

الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة

قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا



عبد الحسن الحسيني

الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

$ 12.00

التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة

قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا

يعرض هذا الكتاب لأهمية التنمية البشرية ودورها في بناء مجتمع المعرفة القائم على التعليم والعلوم والإبتكار والإبداع. ويَستَعْرِض التحدياتِ التي تواجه التنمية البشرية، كالفقر والجوع والأميّة والجهل والتطرُّف والفساد، ومُساهمات الديمقراطية وحقوق الإنسان والبيئة والصحة والمياه وخصوصاً التعليم والعلوم في مواجهة هذه التحديات والحدّ من أثارها، وفي تعزيز ثقافة الإبتكار والإبداع وبناء إقتصاد مَعْرفي يُؤدي إلى تحسين مُعدّلات النمو الاقتصادي وتعزيز الأمن القومي. كما يتطرّق الكتاب إلى تجارب كلٍ من الدول العربية بشكل عام والإمارات ومصر بشكل خاص، بالإضافة إلى دراسة مُفصَّلة لتجارب كلٍ من الصين وإسرائيل وماليزيا في مجال تطوير سياسات التعليم والعلوم وآلياتِهما التي أدت إلى بناء مجتمع مَعْرِفيٍّ يُساهم في تحقيق مُعدَّلات عالية في التنمية البشرية والإقتصادية وتعزيز الإستقرار السياسي والأمني والإجتماعي لشرائح المجتمع كافةً.

ISBN 978-9953-87-515-6



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.
www.asp.com.lb
ص.ب. 5574-13 شوران 2050-1102 بيروت - لبنان
هاتف 785107/8-9611+ فاكس: 786230-9611+
البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة

قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا

عبد الحسن الحسيني



الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

بسم الله الرحمن الرحيم

الطبعة الأولى

1429 هـ - 2008 م

ردمك 978-9953-87-515-6



عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم
هاتف: 786233 - 785108 - 785107 (1-961+)
ص.ب: 5574-13 شوران - بيروت 2050-1102 - لبنان
فاكس: 786230 (1-961+) - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb
الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

التنضيد وفرز الألوان: **أبجد غرافيكس**، بيروت - هاتف 785107 (9611+)

الطباعة: **مطابع الدار العربية للعلوم**، بيروت - هاتف 786233 (9611+)

المحتويات

تمهيد

شكّلت التنمية هاجساً مُستمراً للكثير من الدول والمنظمات والهيئات الدولية، خصوصاً مع تفاقم أزمات الجوع والفقر والجهل والتخلُّف وارتفاع منسوب التطرُّف والإرهاب في الكثير من الدول وزيادة مُعدَّلات النزوح باتجاه المدن أو الهجرة باتجاه الدول الغنيَّة، مما دفع بحكومات الدول الفقيرة والنامية إلى المباشرة في وضع الخطط الآيلة إلى تحسين مُعدَّلات التنمية البشرية، وتحديد السياسات الآيلة إلى تخفيض مُعدَّلات الأميَّة وتطوير آليات التعليم والعلوم بهدف بناء مُجتمع مَعْرِفيّ يقوم على تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع كمنطلق لتطوير الاقتصاد وتحسين مُعدَّلات نُموِّه وبنائه على أسس متينة وثابتة تسمح بالاستقرار الاجتماعي والسياسي للشعوب، وتحدّ من مشاكل التطرّف والعنف والفساد وتدعم الديمقراطية وحقوق الإنسان...

هكذا تمكّنت الصين من تحقيق مُعدَّلات خيالية في التنمية تراوحت بين 11 و13%، وغزا "المارد الصيني" الأسواق العالمية، بعد ما تمكّنت من تحقيق رؤيتها الوطنية "بإنعاش الصين من خلال العلوم والتكنولوجيا والتعليم"[1] وإزالة الفقر والجوع والتخلُّف عن شعبها. كما تمكّنت إسرائيل الدولة العدوَّة المُغتصبة لأرض فلسطين من بناء دولتها "القوية والقادرة والآمنة" كما نصّت عليه رؤيتها للتعليم العالي[2] في خلال أقل من نصف قرن من الزمن فقط. كما تمكّنت ماليزيا الدولة الإسلاميَّة الفقيرة من بناء اقتصاد مَعْرِفيّ ناشِط من خلال إستثمارها في التعليم والعلوم.

---

(1) وزارة التربية والتعليم في الصين.

(2) وزارة التربية والتعليم في دولة إسرائيل. راجع إستراتيجيات العلوم والتعليم في إسرائيل والوطن العربي 2007، الدار العربية للعلوم، بيروت.

أمـــا في الدول العربية، وبالرغم من النجاحات التي أحرزها البعض منها على صعيد التنمية البشرية والاقتصادية مُستفيدة من مواردها المالية الضخمة التي وفّرها لهـــا ارتفاع أسعار النفط العالمية، خصوصاً في دول الخليج العربي، فإن العديد من الـــدول العـــربية الأخرى، كالصومال والعراق واليمن وفلسطين وغيرها، لا تزال تُعاني من الأميَّة والفقر والتطرُّف وهي تحتاج إلى مبادرات خلاّقة في التنمية البشرية تُحقّـــق لها نوعاً من الاستقرار الاجتماعي والسياسي يُساعدُها في تحسين مُعدَّلات التنمية الاقتصادية.

وبـــشكل عام، تتنازع الدول العربية والعالَمَ الإسلامي ثقافتان، ثقافةٌ أصولية مُتطـــرّفة، تُروّج للعنف والجهل والتطرُّف مُستفيدة من ممارسات العدو الإسرائيلي الـــذي يـــرتكب المجـــازر بحق الشعوب العربية ومن بعض الأفكار الغربية المُروِّجة للعنصرية ولصدام الحضارات، وثقافةً غربية تُروِّج لتقاليد وعادات وقِيَم غريبة عن مُجتمعاتـــنا وعـــن ثقافتـــنا وعن قيمنا الروحية وتجد في الفضائيات وفي شبكات الاتصال الطريق للوصول إلى عقول الشباب العربي المُتأرجح بين الثقافتين والجاهلِ تاريخَـــهُ وحضارته وقِيَمه، والذي يجد في أداء حكوماته وسياساتها في قمع الحريات وإستـــشراء الفساد وتغييب الديمقراطية والعدالة وحقوق الإنسان سبباً للهروب إلى الأمام باتجاه تقليد السلوك الغربي. كما ساهم إحجام بعض المستثمرين العرب عن توظـــيف أمـــوالهم في مجالات اقتصادية وعلمية مُنتجة، وإقتصار إستثماراتهم على المـــشاريع التـــرفيهية والعقارية وفي تأسيس الفضائيات التي تعرض برامج منسوخة وتـــروّج لثقافات هابطة، والمضاربات في سوق الأسهم، كلُّها أمور أدت إلى زيادة الأوضاع الثقافية والإنمائية سوءاً، فغدا المواطن العربي "يأكل مما لا يزرع ويلبس مما لا ينسج"، وأصبحت الدول العربية سوقاً إستهلاكية ليس للسلع الأجنبية فقط، بل أيضاً للثقافات الغربية ما أدّى إلى تدهور كبير في ثقافتها ولغتها وعاداتها وتقاليدها.

من هنا، نرى أن من واجب الحكومات في الدول العربية إتخاذ المبادرة لإعادة تـــصويب الأوضـــاع، والدخول إلى سوق المعرفة العالمي من خلال التنمية البشرية القائمة على تطوير العلوم والتعليم وبناء مجتمع مَعْرِفيٍّ يُساهم في تعزيز ثقافة الابتكار والإبـــداع، والاســـتفادة من تجارب الدول الناجحة في هذا المجال، ونخص بالذكر

الـــصين الدولة الأكبر على مُستوى السكان في العالم، ذات النظام الشيوعي والتي كانـــت أقـــصى طموحاتها إطعام شعبها فتحوّلت إلى "مُعجزة اقتصادية" تستدعي الدراســـة والتأمل، وإسرائيل الدولة العدوّة الحديثة العهد، التي لا تتمتع بأية موارد طبيعـــية والتي تمكّنت من بناء اقتصاد قوي وناشط بناتج قومي يوازي حوالى 160 ملـــيار دولار (للعـــام 2006)، وماليزيا الدولة الإسلاميَّة التي تمكّنت بفعل رؤيتها الوطنية من تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وبناء اقتصاد مَعْرِفيّ تُشكّل فيه الصادرات الـــصناعية أكثر من 76.7% من إجمالي صادراتها و30.6% منها هي صادرات ذات تكنولوجيا مُتقدِّمة وعالية.

ملاحظة: البـــيانات والإحصائيات الواردة في الجداول المنشورة في الكتاب صادرة عن مراكز الإحصاء الوطنية أو الوزارات المعنية أو المؤسسات المحلية ذات الـــصلة، أو عـــن المؤسسات الدولية كالأمم المتحدة والبنك الدولي واليونيـــسكو والإســـكوا وغيـــرها، بعضها جاء في تقارير صادرة عنها كتقاريـــر التنمـــية البـــشرية وبعـــضها الآخر جاء في الكتب والدراسات الـــصادرة عـــن هذه المؤسسات أو عن وسائل الإعلام وشبكة الإنترنت. وفـــي حـــال وجود فروقات في هذه المُعطيات فسيكون ذلك ناتجاً إمّا من إخـــتلاف المـــصدر الدولي أو المحلّي، وإمّا من المرحلة الزمنية التي تمّ فـــيها إستقـــصاء المعلـــومات. وفـــي مطلق الأحوال، ومهما يكن حجم الفروقات في المعلومات والبيانات أو تاريخ إستقصائها فهي تعطي صورة واضـــحة عـــن الهدف الكامن وراءها أو عن الخلاصات والعبر والنتائج المطلوب تحقيقها.

مُقـدِّمـة

تسمَّر العالم مدهوشاً أمام شاشات التلفزة وهو ينظر إلى قدم نيل أرمسترونغ وهي تطأ سطح القمر في العام 1967، وانتابته الدهشة أيضاً وهو يُشاهد أول مركبة فضائية أميركية "باث فايندر" وهي تجوب أرض المريخ... فما كان يعتقده ضرباً من ضروب الخيال أصبح أمراً واقعاً يُؤكد قدرته على مواجهة المجهول بخفاياه واكتشاف الحلول للمشاكل التي تواجهه والوصول إلى الأهداف التي يتوق إليها...

وبالرغم من ذلك، فلا يزال الإنسان، منذ قديم الزمان وحتى يومنا هذا، يُعاني من مشاكل أساسية يسعى جاهداً لمقاومتها واكتشاف الحلول لها، مُستعيناً بقول الله تعالى **﴿علّم الإنسان ما لَمْ يعلَم﴾**، فهو يخاف من الطبيعة وغضبها، ومن الفضاء وما يخفيه ومن الموت وما بعده، ومن المرض وأوجاعه، من الفقر والجوع وأسبابهما، أي أنه يخشى كل ما يُهدِّد له حياته وصحته وغذاءه واستقراره ويبحث عن كل ما يُحقق له الأمان ويحفظ له الاستقرار.

من هنا، إتجه الإنسان إلى البحث عن الحلول لكل ما يُحقّق له أمنه الغذائي والصحي والبيئي والعسكري والاقتصادي... وغير ذلك، فتواصلت الاكتشافات العلمية وتعدّدت النتائج الإيجابية للتقدُّم العلمي مُضيفة إلى حياة الإنسان مزيداً من الرفاهية والأمان، ومُحقّقة له مزيداً من التنمية البشرية والاقتصادية والأمن القومي. ولم تتوقف مسيرة تقدُّم العلوم وتواصلت عملية التطوير والتحديث، فالبندقية أصبحت مدفعاً والطائرة أصبحت صاروخاً، والهاتف حلّ مكان الحمام الزاجل، وركوب السيارة والطائرة حلّ مكان السفر على الخيول والجمال... إلى غير ذلك، مما أضفى مزيداً من الرخاء والرفاهية والبساطة على حياة البشرية... وسمح بالإرتقاء إلى مُستويات أعلى من الأمان بمختلف جوانبه.

لعب "التعليم" دوراً مركزياً في عملية التنمية وإنماء المعارف الأساسية للبشر وتطوير علومهم وبناء قدراتهم الذّاتيّة على التحليل والنقد ومواجهة المشاكل التي تَعْتَرِضَهم، وشكّل الركيزة الأساسية التي بُنيت عليها آليات التنمية بجميع أشكالها. كما لعبت "العلوم" بمختلف فروعها من رياضيات وفيزياء وفلسفة وتكنولوجيا وغير ذلك، دوراً بارزاً في عملية الابتكار والإبداع والتطوير الاقتصادي، وساهمت في بلوغ هذا المُستوى من التقدُّم العلمي الذي نحن عليه اليوم، في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، إلى ثورة في علم الجينات، إلى غزو الفضاء إلى الإكتشافات الطبية، إلى مقاومة الجوع والفقر... إلى هذا المُستوى من الأمان والاستقرار الاجتماعي والاقتصادي اللذين تحققا لمصلحة الإنسان على أيدي أهل العلم والمعرفة... فللعلوم أيضاً دورها المركزي في التنمية البشرية والاقتصادية وتحقيق الأمن القومي.

وبالرغم مما تحقّق وسيتحقّق في المستقبل من إنجازات علمية وتكنولوجية، فلا يزال أمام الإنسان الكثير من المشاكل التي سيواجهها وينبغي إيجاد الحلول المُناسبة لها. فهو لا يزال يواجه الأمن الغذائي في كثير من مناطق العالم، ولا يزال يواجه غضب الطبيعة ويقف عاجزاً أمام الأمراض المُستعصية والفيروسات الجديدة المُكتشفة وغير المكتشفة، ولا يزال الإنسان يخاف الموت والفضاء والمحيطات والزلازل والبراكين... وما أوجدته التكنولوجيا الحديثة نتيجة الإفراط في إستخدامها، من مشاكل على صعيد البيئة والصحة والغذاء والمياه... وغير ذلك. وبكلمة أخرى، لا تزال مُشكلة الأمان تواجه الإنسان وأصبحت أكثر تعقيداً رغم كل ما تحقّق من اكتشافات علمية وتقدُّم تكنولوجي على صعيد الكهرباء والمواصلات والاتصالات والمضادات الحيوية وبلوغ القمر وبناء الأهرامات...، فلكل زمان ومكان مشاكله وأوبئته وأمنه التي تتجدّد وتتعقّد لتظهر بأشكال وطرق جديدة...

من هنا، ستُواجه البشرية مشاكل جديدة على صعيد ديمومة الحياة الإنسانية، من تلوث البيئة وتغيُّر المناخ إلى إنعدام التوازُن الطبيعي والتنوُّع البيولوجي وغير ذلك... يُضاف إليها تلك المشاكل الاجتماعية والسياسية التي تجدَّدت في السنوات

الأخـــيرة وأثارت معها المزيد من التوترات والحروب في العالم، من ظاهرة التطرُّف الـــديني والسياسي، إلى مشكلة الإرهاب بجميع صوره وأشكاله، إلى القمع والقتل والدمار والفساد والتسلُّط وقمع الحريات وعدم تداول السلطة بالوسائل الديمقراطية وغـــير ذلـــك، مما أدّى إلى حروب داخلية ومجازر طالت العديد من الدول الفقيرة والنامـــية وكان لها نتائج اجتماعية وتنموية سيئة للغاية، أدّت إلى عمليات نـــزوح وتهجـــير واسعة، وإلى بروز حركات مُتطرِّفة تَستَخدم القتل والدمار بطريقة عبثية كوسيلة للتسلُّط أو لجمع المال. وهذا ما إنعكس سلباً على الأمن القومي العالمي من جهـــة وعلـــى الأمـــن القومي للدول الفقيرة والنامية بشكل خاص، فازداد الفقر والجـــوع والجهل والتخلُّف والأمية، ومات ملايين الأطفال جوعاً أو بسبب تفشي الأمراض وقلة الرعاية، كما تفكّكت العائلة كوحدة اجتماعية مُترابطة، وانتشرت الأمـــيَّة في البلدان الفقيرة خصوصاً لدى الأطفال والنساء، وانتشر البغاء وأصبحت المـــرأة سلعة بعد أن أُكرهت على التخلّي عن دورها كحاضنة للعائلة وتحوَّلت إلى يد عاملة يجري المُتاجرة بها، وهذا ما زاد من مشاكل العالم ومن الحاجة إلى بذل مزيد من الجهود لمواجهة التداعيات الناتجة عنها وإيجاد الوسائل والآليات للشروع في عملية التنمية البشرية الشاملة كمنطلق للتنمية الاقتصادية وتحصين الأمن القومي للدول.

وعلـــى صعيد الوطن العربي، بلغت الأُميَّة مُعدَّلات قياسية وصلت إلى حدود 70 ملـــيون أمّي[1] من بينهم أكثر من 45 مليون طفل وإمرأة، يعيش معظمهم في دول فقيرة نسبياً (مصر، السودان، اليمن، المغرب، الجزائر، جيبوتي،...). ويتوزّع الوطن العربي على دول غنيَّة ذات تنمية بشرية مقبولة (كالإمارات العربية المتحدة، الكـــويت، البحـــرين،...)، ودول ذات تنمية بشرية مُتوسطة (كالأردن، سوريا، مـــصر ولبنان...)، ودول ذات تنمية بشرية مُنخفضة (كالعراق، اليمن، السودان، جيبوتي، موريتانيا،...).

وبالرغم من الموارد الطبيعية والمالية الضخمة لبعض الدول العربية (دول مجلس الـــتعاون الخليجـــي) والمـــوارد الطبيعـــية غـــير المُستغلّة لدول أخرى (السودان،

(1) تقرير اليونيسيف عام 2004 حول وضع الأطفال في العالم، والتنمية البشرية المستدامة – الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للتنمية 2008.

العراق،...)، وتزايد مُعدَّلات الإنفاق على التربية والتعليم في معظم الدول العربية، فلا يزال هناك 11 مليون طفل في سنّ المدرسة، معظمهم من الفتيات خارج المدرسة، ويفوق عدد الذكور بشكل كبير عدد الإناث في المدارس الثانوية (السعودية، اليمن، مصر، المغرب،...).

بالإضافة إلى ذلك، تختلف جودة التعليم من مدرسة أو جامعة إلى أخرى، ومن دولة إلى دولة. فدول مجلس التعاون الخليجي مثلاً، ترصد الأموال اللازمة وتستعين بالخبرات العربية والأجنبية لتحسين جودة ومَخرجات التعليم لديها (الإمارات، قطر،...)، وهناك دول أخرى لا تزال في المراحل الأولى من عملية تطوير التعليم (العراق، فلسطين، اليمن،...) ويوجد دول وضعت رُؤى واستراتيجيات لتطوير التربية والتعليم لديها وهي في بداية مرحلة تنفيذها واستخلاص النتائج (الأردن، لبنان،...)، ولا يُوجد أية جامعة عربية ضمن المئة جامعة الأولى في العالم.

وعلى صعيد البحث العلمي وتقدُّم العلوم، فإن الوطن العربي لا يزال يقع في أواخر سلّم الدول المنتجة للبحوث العلمية. ويتراوح مُعدَّل الإنفاق على البحوث العلمية والتطوير في الدول العربية من أقل من 0.1% إلى 0.6% من إجمالي الناتج المحلي للدولة، وهو أقل بكثير من مُتوسط مُعدَّل الإنفاق العالمي على البحوث العلمية الذي يبلغ حدود 1.6% من إجمالي الناتج المحلي، كما يقلّ بنحو ثلاثة مرات عن متوسط مُعدَّل الإنفاق على البحوث العلمية في الدول النامية. وينتج الوطن العربي أقل من 1% من المقالات العلمية المُحكَّمة في العالم[1].

ولا يزال الأمن القومي العربي مُهدداً وبعيداً عن الاستقرار، فهو يعاني من التهديدات الإسرائيلية من جهة ومن الإرهاب والتدخلات السياسية الخارجية من جهة أخرى، بالرغم من الميزانيات العسكرية الضخمة التي ترصدها الدول العربية والتي بلغت حدود 60 مليار دولار سنوياً (مُعدَّل 15% من إجمالي الناتج المحلي سنوياً).

(1) المجلة العلمية البريطانيةLancet. لندن 22 تشرين الثاني 2003. ومجلة UNESCO Courier - الأونيسكو - باريس 2006.

وعلـــى صعيد الأمن القومي الغذائي وإنتاج المواد الغذائية والسلع الضرورية (كالقمح، الذرة، الحبوب،...) فلا يزال الوطن العربي مُستورداً لهذه السلع وبعيداً عـــن الإكـــتفاء الذاتي، وهذا يُشكل عاملاً خطيراً على إستقراره والتحكّم بقراره المُـــستقلّ، ومصدراً للاضطرابات الاجتماعية والسياسية وسبباً من أسباب الجوع والفقـــر. أما الأمن القومي المائي فليس بأفضل حال حيث يُعاني الوطن العربي من مـــشكلة مائـــية كبيرة ومن جفاف قاتم، وبعض الدول العربية لا يُحسن إستخدام مـــوارده المائية أو ترشيد إستغلالها. بالإضافة إلى مشاكل أخرى على صعيد الأمن القومـــي الصحي والبيئي والإنمائي... إلى ما هنالك من المشاكل التي تُؤثّر على بناء الدولة ومناعتها وعلى المواطن ورفاهيته.

إزاء كل ذلك، فإن طرح مُشكلة التنمية البشرية كمدخل لتحصين الأمن القومي العـــربي وبـــناء الدولة، وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع كوسيلة لبناء اقتصادات مُنْتِجَة تَعتمِد على المعرفة وتُساهم في منح المواطن مزيداً من الرفاهية والآمان والاستقرار، تُعتبر من الأهداف التي يجب أن تعمل عليها الحكومات العربية، خصوصاً تلك التي لا تمتلك المـــوارد الطبيعـــية الكافـــية، وذلك في مُوازاة العمل على معالجة أوضاع الدولة وتمتين بُنـــيانها، كأوضـــاع الإدارة العامة ومعالجة البيروقراطية وتعزيز الحرية الفكرية وتداول الـــسلطة بالطـــرق الديمقراطية وإقامة نظام عدلي مُتكامِل والشروع في محاربة الفساد والمُفسدين كمدخل لبناء دولة قوية وعادلة وقادرة وآمنة.

إن عملـــية التنمية البشرية وآلياتها في الوطن العربي، يجب أن تُراعي مُستويات التنمـــية في كل دولة... وتلعب الصناديق العربية لدول الخليج العربي دوراً مُساعداً في عملية التنمية في الدول ذات الموارد المالية والطبيعية الشحيحة.

وفي هذا المجال، يجب العمل على مُساعدة الدول العربية الفقيرة التي تُعاني من الإنقسامات السياسية والحروب الداخلية ومن الإرهاب والتهجير والجفاف وهجرة الأريـــاف والتصحُّر وغير ذلك، كخطوة مرحلية أولية للإنطلاق في عملية التنمية البشرية والاقتصادية.

بالإضـــافة إلى ذلـــك، يجب أن يُراعى عند وضع سياسات وخُطط التنمية، إمكانـــية بَرْمَجتِها وتحديد أولوياتها وتنفيذها. لقد أثبتت التجارب أن العقبات هي

دوماً في التنفيذ وليس في وضع السياسات. كما أثبتت التجارب أن مواضيع التربية والتعليم والتقدُّم العلمي وتعزيز ثقافة الإبداع والابتكار تُشكّل الأسس والقواعد التي تُبنى عليها سياسات التنمية البشرية والاقتصادية كمدخل لبناء مُجتَمع المعرِفة وتحصين الأمن القومي بجميع مُقوِّماته وعناصره، على أن يترافق ذلك مع حلول لقضايا مثل الجوع والفقر والأميَّة ومشاكل الإدارة والبيروقراطية وتداول السلطة والتشريعات القانونية المناسبة وغير ذلك...

من هنا سنقوم بعرض للتحديّات التي تُواجه التنمية البشرية المُستدامة ودراسة آليات واستراتيجيات تطوير التعليم والعلوم وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع التي تسمح بالوصول إلى مُستويات مُتقدِّمة من التنمية البشرية والاقتصادية وبناء مجتمع واقتصاد المعرفة إنطلاقاً من تجارب دول ناجحة على الصعيد العالمي، أهمها تجربة الإمارات العربية المتحدة ومصر من الدول العربية، وتجربة إسرائيل، الدولة العدوَّة المُغْتصِبة للأرض والتي لم يمضِ على تأسيسها سوى نصف قرن ونيّف من الزمن؛ والصين الدولة الأكبر على مُستوى عدد السكان في العالم، والتي عانت من الفقر والجوع والتخلُّف لسنوات طويلة، ولا تزال تعتمد نظاماً شيوعياً سَبَق وأن تَداعى في غيرها من الدول؛ وماليزيا الدولة الإسلاميَّة ذات الموارد الطبيعية الشحيحة والتي إستطاعت بناء دولة صناعية مُتقدِّمة وشكّلت الردّ القوي على نظرية صراع الحضارات التي ترى في الحضارة الإسلاميَّة والمشرقية عائقاً أمام التقدُّم والتطوُّر.

الفصل الأول

التحدّيات التي تواجه التنمية البشرية والاقتصادية

1 - التنمية البشرية والأمن القومي

الأمن القومي للدولة، عبارة عن مجموعة العناصر والمُقوِّمات والآليات التي تُساهم في بناء الدولة وتحقيق مناعتها وقوتها في الاقتصاد والسياسة والأمن والغذاء والصحة والنظام الاجتماعي والبيئة... وغير ذلك.

والتنمية البشرية، هي مجموعة الآليات والوسائل التي تجعل من الفرد مواطناً مُنتجاً، قادراً على تحقيق أكبر قدر ممكن من الرفاهية والاكتفاء الذاتيّ على صعيد الغذاء والمسكن والعمل والصحة... ويستطيع المساهمة في بناء المجتمع وتطويره والمشاركة في عملية بناء الدولة وتعزيز الأمن القومي على جميع الأصعدة السياسية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها، والتواصل والتفاعل مع باقي أفراد المجتمع لتحقيق طموحاته وأمانيه في إطار من المُنافسة الديمقراطية والمُساواة في الفرص المُتاحة.

ولقد شكّل "الأمن القومي" هاجساً لدى الكثير من حكومات الدول التي سعت إلى تحقيقه عن طريق وضع الاستراتيجيات والخُطط الملائمة التي تُؤمِّن حماية واستقراراً اجتماعياً واقتصادياً لدولها في الداخل وتفوقاً عسكرياً مع الخارج... ومع تقدُّم العلوم وتوسُّع العولمة بمفاهيمها الاقتصادية والثقافية والمعرفية، توسَّع مفهوم "الأمن القومي" ليتعدّى القوة العسكرية والأمنية إلى القوة الاقتصادية (زراعة وصناعة ومعارف) التي تُؤمن إستقراراً اجتماعياً ومدنياً، أي إلى البحث عن إستراتيجيات وآليات تنموية تسمح بالوصول إلى إكتفاء ذاتي وتقدُّم اقتصادي يضمن الاستقرار لفئات وعناصر المجتمع. فمفهوم "الأمن القومي" التقليدي المُرتكز على القوة العسكرية من جيوش

وأسلحة وطائرات وغير ذلك بدأ يتلاشى لصالح "أمن قومي" تنموي من نوع جديد، تُشكِّل فيه المعرفة وأدواتها من تربية وتعليم وعلوم، الأدوات والوسائل الضرورية لتحقيق مُستوى مُعين من "الأمن"، يُمكن بواسطته مقاومة الضغوط الخارجية والداخلية من أي نوع كانت، والإنطلاق نحو علاقات دولية نديّة ومُتوازنة يلعب الاقتصاد والتقدُّم العلمي فيها دور السلاح الفعّال.

وقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والحروب الافتراضية وحروب الشبكات والقرصنة الاقتصادية واقتصاد المعرفة في بروز أنواع جديدة من التهديدات الأمنية والاقتصادية يُزكّيها التقدُّم العلمي إن على صعيد الهجوم أو على صعيد صدّ الهجوم والحماية التلقائية من الضربات العسكرية أو من الأزمات الاقتصادية.

وللإشارة إلى قوة "التقدُّم العلمي" في "الأمن القومي العلمي"، نُشير إلى الحروب الإلكترونية التي خاضتها الولايات المتحدة ضدّ يوغسلافيا السابقة وكيف إستطاعت تعطيل أنظمة الدفاع والاتصالات فيها، وكيفية قصف الأهداف العسكرية بدقة مُتناهية من مسافات بعيدة تصل إلى آلاف الكيلومترات، إلى حروب "الروبوت"، إلى غيرها من المعارك التي تشنها جيوش صغيرة مُزوّدة بتقنيات عالية... كما تُعتبر حروب الشبكات من أخطر الحروب الاقتصادية التي تسعى الدول إلى مُجابهتها، وهي تتعدّى عمليات نقل الأموال إلى قرصنة معلومات وتكنولوجيات وغير ذلك، وتُساهم العولمة في توسيع أطر تبادل السلع المُقرصنة وفتح الأسواق لها.

هكذا، توسَّع مفهوم "الأمن القومي" ليشمل "الأمن الاقتصادي والاجتماعي والغذائي والثقافي والعلمي" للمجتمع وللدولة، والذي تُشكّل فيه التنمية البشرية إحدى أهم ركائزه، ومن جهة ثانية تُعتبر العلوم والتعليم من أهم وسائل تحقيق التنمية البشرية وبلوغها مُستويات مقبولة.

وإذا كان التقدُّم الاقتصادي للدولة يُؤمِّن إستقراراً معيشياً ورفاهية في المجتمع، ويُساهم في دعم "الأمن القومي الاجتماعي" بحيث تتحسّن العلاقات بين مكوّناته، فهو من جهة أخرى يُساهم في تعزيز ودعم "الأمن القومي" الثقافي والعلمي للمجتمع، ويمنح الفرد القدرة على التحليل والابتكار والإبداع ويُؤمِّن له الاستقرار النفسي والمعنوي. وعلى صعيد آخر، تُساهم التربية والتعليم والتقدُّم العلمي في

التنمية الاقتصادية وتكبير حجم الاقتصاد وتزويده بوسائل وأدوات إنتاج مُتطوّرة وابتكار سلع جديدة وتوسيع أسواق العمل وإيجاد فرص عمل جديدة مما يُساهم في تحصين "الأمن القومي" للدولة بمفهومه الجديد. من هنا نرى ضرورة العمل على الاستثمار في التربية والتعليم والعلوم كوسيلة لتحقيق مُستويات مُتقدِّمة في التنمية البشرية تُساعد في تحصين "الأمن القومي" بجميع فروعه ومُكوّناته... وقد وعى العديد من الدول النامية والمُتقدِّمة كالصين وماليزيا وإسرائيل وكوريا الجنوبية ودول الاتحاد الأوروبي واليابان... وغيرها أهمية ذلك، وقامت باستثمار واسع في مجال البحث العلمي والتطوير وأنفقت أموالاً طائلة تجاوزت حدود 4.6% من إجمالي الناتج المحلي في إسرائيل، و3.6% في السويد...، وتمكنت من بناء اقتصادات قوية وتحقيق مزيد من الرفاهية لشعوبها والمناعة لأمنها "القومي".

من هنا، شكّل موضوع التنمية ومستقبل اللغة العربية ونهضة الوطن العربي وموقعه إزاء المدنية الغربية إهتمام المثقفين العرب منذ بداية القرن، خصوصاً بعد الثورة الصناعية وقبل إغتصاب فلسطين وتأسيس دولة إسرائيل، ولا يزال يُعتبر أولوية في برامج الحكومات العربية وفي خطط المؤسسات الدولية.

وفي هذا المجال، طرحت مجلة "الهلال" المصرية[1] عام 1923 على عدد من كبار الكتاب العرب مثل ميخائيل نعيمة، جبران خليل جبران، طه حسين، سلامة موسى، جميل صدقي، مصطفى صادق الرافعي ومعروف الرصافي، الأسئلة التالية:

- هل تعتقدون أن نهضة الأقطار العربية قائمة على أساس وطيد تضمن لها البقاء؟
- هل تعتقدون بإمكان تضامن هذه الأقطار وتآلفها؟ ومتى؟ وبأي من العوامل، وما هو دور اللغة العربية؟
- هل ينبغي لسكان الأقطار العربية إقتباس عناصر النهضة المدنية الغربية؟ وبأي قدر؟ وما هي حدود هذا الاقتباس:
- في النظم السياسية الحديثة؟
- في الأدب والشعر؟

(1) د. سليمان العسكري - مجلة العربي العدد 590، الكويت يناير 2008.

- في العادات والتقاليد؟
- في التربية والتعليم؟

لا تــزال هذه الأسئلة تتوارد بصيغ وطُرق مُختلفة منذ قرن من الزمان وحتى الــيوم، وســتبقى مطروحة إلى زمان آخر، وعلى المُثقَّفين والعلماء العرب الإجابة عليها والطلب إلى الحكومات تبنِّي خُطط وبرامج تُساهم في عملية التطوير والإنماء. ولــن يخــتلف الجواب عليها اليوم عن جواب المثقفين العرب الكبار في حينه إلاّ بالوســائل والآليات التطبيقية للأجوبة، مع العلم بأن واقع الوطن العربي اليوم على الصعيد الثقافي والإنمائي... لا يقلّ خطورة عن الواقع الذي كان سائداً في حينه!!.

لقد جاءت أجوبة الكتاب العرب الكبار مُتوافقة ومُتطابقة إلى حد بعيد حول أهمــية إقتــباس آليات التربية والتعليم باعتبارها إحدى أهم وسائل التّقدُّم العلمي والتنمــية بالتزامن مع إقتباس الآليات الديمقراطية والسياسية المدنية للغرب بما يتلاءم مع مجتمعاتنا.

في هذا الإطار، جاء جواب مخائيل نعيمة: "إنه إذا كانت المدنية الغربية تُساعد على إستئصال الخوف أكثر من المدنية الشرقية فهي حَرِيَّة بالحفاظ والتقليد. وحَرِيٌّ إذ ذاك بالــشرق الأدنى أن يتبنّى من الغرب برلماناته ومعاهده العلمية والمدنية وأن يتزين بأزيائه الأدبية وألاّ يقف في تقليده عند أي حدّ".

فمــا أصــحَّ هذا القول اليوم، حيث يُعاني الوطن العربي من أزمات سياسية واجتماعــية وثقافية واقتصادية كبرى، لم تستطع الثروة النفطية التي تتمتّع بها بعض الدول العربية من تخفيف أثارها، بل ساهم زرع الكيان الصهيوني في قلب المشرق العربي وتأجيج الصراعات الداخلية والإقليمية وبروز دكتاتوريات عسكرية ومدنيّة عملت على حماية مواقعها وعلى كبت الحريات وقمع حركات التحرُّر الوطني التي إنطَلقت في أكثر من مكان من الوطن العربي والنامي، وفي تأجيجها.

مــن هنا كان جواب الكاتب "ميخائيل نعيمة" في حينه يُؤكد الحاجة الماسة الــيوم إلى بناء دول حديثة سياسياً وعلمياً وتعزيز الديمقراطيات وإطلاق الحريات، بحــيث يجــري إعــادة تكوين السلطات دورياً وديمقراطياً، وتعزيز آليات المحاسبة والرقابة والحدّ من سيطرة الفساد الذي يعمّ معظم الدول النامية والعربية.

وفي جـــواب الكاتـــب الكبير الدكتور طه حسين، الذي تساءل عن الإضطراب الـــشديد الذي يُعانيه الشرق العربي وعن مصدره وقيمته وعن نتيجته، وكان رأيه "أن العرب في حالة إنتقال من مرحلة إلى مرحلة، ويجب أن نندفع في الطريق العلمية الغربية إنـــدفاعاً لا حدّ له إلاّ مقدرتنا الخاصة، لأن العلم قد أصبح غربيّاً وليس لنا فيه نصيب قومـــي. وعلى العكس من ذلك، في الفن والأدب والحياة الاجتماعية فلنا فنوننا وآدابنا ونظامـــنا الاجتماعي. وواجبنا هو أن نحتفظ بشخصيتنا قوية واضحة في هذه الأشياء، وألاّ نقتـــبس مـــن أدب الغرب وفنّه ونظامه الاجتماعي إلاّ ما يُمكّن شخصيتنا من أن تنمو وتتطوّر وتحتفظ بما بينها وبين العالم المُتحضِّر من الاتصال".

جـــواب الدكتور طه حسين ينطبق تماماً على واقعنا وزماننا، فلقد فتحت العولمة الثقافـــية الباب واسعاً أمام إنتشار الثقافة الغربية في مجتمعاتنا، وكان لها تأثيرات إيجابية وســـلبية في آن. الإيجابـــية عن طريق الإنفتاح والوصول إلى حقول المعرفة والاستفادة مـــنها، والـــسلبية على حضارتنا وثقافتنا ولغتنا وقيمنا الدينية. كما ساهمت تكنولوجيا المعلـــومات والإتـــصال في إنتشار اللغة الإنكليزية وطغيانها على لغتنا العربية ودخول مفردات غريبة عليها، وتأثُّر جيل الشباب بالثقافة والعادات والتقاليد الغربية، ولم تعمل الحكـــومات العربية على سنّ تشريعات خاصة لحماية اللغة العربية واستيعاب المفردات الجديـــدة التي دخلت إلى قاموس المفردات المُستعملة على نطاق واسع. وساهم بعض العـــرب مـــن مُروّجي الثقافة الغربية في ذلك عن طريق الإيحاء بأن اللغة العربية تُشكّل عائقـــاً أمـــام التقدُّم العلمي الذي يُقاس حسب رأيهم بمدى إستيعاب اللغة الإنكليزية واســـتعمالها، كمـــا ســـاهم بعض الفضائيات العربية في ترويج الثقافات الهابطة على حساب الثقافات الأصيلة والوطنية، ولم تستطع حكومات الدول العربية من وضع حدّ لـــذلك عـــن طريق تشجيع الاستثمار في مجالات التقدُّم العلمي والتكنولوجيا بدلاً من الاستثمار في مجالات الترفيه والعقارات والبورصة والفنادق... لهذه الأسباب ولأسباب أخرى، شهد العالم الإسلامي والعربي تدهوراً على صعيد إنتاج الثقافة والعلوم والمعرفة مـــنذ مـــا بعد إجتياح هولاكو لعاصمة الخلافة العباسية وحتى اليوم، بالرغم من وجود بعـــض الومضات البيضاء في تاريخنا القديم والحديث. ولم يكن لنا في السنوات الأخيرة أيـــة مُـــساهمات تُذكر على صعيد إنتاج المعرفة والتقدُّم العلمي، بل على عكس ذلك،

أدّت هجـــرة الكوادر العلمية العربية وإنحسار مدى الحرية وغياب الديمقراطية وإنتشار الفساد إلى مزيد من التدهور العلمي والثقافي، و لم تقُم الحكومات العربية بخطوات فعّالة للحـــدّ من هذا التدهور وإعادة رسم خريطة منهاج التقدُّم العلمي وتشجيع الاستثمار في التنمـــية البشرية المُستدامة وركيزهما التربية والعلوم، بالرغم من محاولات دول الخليج العربي زيادة مُعدَّلات إستثمار بعض مواردها النفطية في هذا المجال.

هكـــذا شـــكَّلت دعوة الدكتور طه حسين في حينه رداً على ما ينتاب لُغتنا وثقافتـــنا اليوم من تعدّي، حين دعى إلى "ألا نقتبس من أدب الغرب وفنه ونظامه الاجتماعي إلاّ ما يُمكّن شخصيتنا من أن تنمو وتتطوّر ونحتفظ بما بينها وبين العالم المُتحضّر من الاتصال".

وكـــان جـــواب "أنيس خوري المقدسي" مُتحفظاً على "تقليد المدنية الغربية تقليداً أعمى يذهب بشخصيتنا القومية"، وإيجابياً في نقل المدنية والعمران "كأسباب الـــصناعة والإدارة والعلـــوم الطبيعية"؛ وهذا يُعيدنا أيضاً إلى الحاضر حيث عملية الـــنقل والتقلـــيد لا تزال تُركّز على الثقافات الغربية الترفيهية في الملبس والمشرب والموســـيقى، و لم تـــبلغ حدود نقل الثقافات الرصينة والانتقال من نقل المعرفة إلى ابتكارها... ويزيد أنيس خوري المقدسي على ذلك بالقول: "يجب أن يُقتبس النور أيـــنما يكن في الغرب أو في الشرق، في الشمال أو في الجنوب... والحقيقة مُقيَّدة أينما ظهرت، والمهم أن نسعى وراءها بشرط أن نقوّي بذلك شخصيتنا وإلاّ أضعنا أنفسنا بالتقليد وفُنينا في سوانا"... وهذا ما يحدث اليوم.

أما الكاتب والفيلسوف جبران خليل جبران فقد كان شديد التألم على واقع الشرق العربي في حينه، فكيف به لو عاش في زماننا، وكان الأكثر تعبيراً عن واقعنا الـــيوم حـــيث يـــنهش الفـــساد والمفسدون في الجسد العربي وتعبث الصهيونية والاســـتعمار في عالمنا، ويسود منطق القوة والديكتاتورية على منطق الحقّ والعدل، وتُـــسيطر الخلافـــات بين الدول العربية وفي داخلها، ويسود الفكر الظلامي على الفكـــر الحـــرّ والنيِّر. كان ردّه إستباقياً بدرجة مُدهشة على ما نحن عليه اليوم من حال أسوأ بكثير مما كانت عليه الحال في زمانه... يقول جبران: "إن الشرق المُمتد مـــن المحيط إلى المحيط، قد أصبح مُستعمرة كبرى للغرب وللغربيين. أما الشرقيون

الـــذين يُفاخـــرون بماضيهم ويتباهون بأثارهم ويتبجحون بأعمال جدودهم، فقد صاروا عبيداً بأفكارهم وميولهم ومَنازِعهم للفكرة الغربية والميول والمَنازِع الغربية". وبحرقة كبيرة من القلب يُضيف جبران خليل جبران "في عقيدتي أنه ليس بالإمكان تـــضامن الأفكار العربية في زمننا هذا، والتي تضع المَطامِع الاستعمارية والاقتصادية فـــوق كـــل شـــيء، لا ولن تسمح بذلك التضامن طالما كان له الجيوش المُدرَّبة والـــبوارج الـــضخمة لهـــدم كلّ ما يقف في سبيل مَنازِعها استعمارية كانت أم اقتـــصادية. وكلنا يعلم أن كلمة ذلك الروماني "فرِّق تسدّ" لم تزل قاعدة مَرْعية في أوروبا. ومن نكد الدنيا، ومن نكد الشرق والغرب معاً، أن يكون المدفع أقوى من الفكر، والحيلة السياسية أفعل من الحقيقة".

ويـــزيد جـــبران على ذلك بقوله: "لو قال لي هذا الوطني السياسي، الذي يلعب دورَيـــن بلـــيدين في وقت واحد، لو قال لي بشيء من النـــزاهة: الغرب سابق ونحن لاحقـــون، وعليـــنا أن نـــسير وراء السباق ونندرج مع الدرج، إذن لقلت له: حسناً تفعلـــون. إلحقـــوا السابق ولكن إلحقوه صامتين، وسيروا وراء السائر ولكن لا تدَّعوا بـــأنكم غـــير سائرين، وتدرَّجوا مع الدارج ولكن كونوا مُخلصين للدارج، ولا تخفوا حاجـــتكم إلـــيه وراء غربال من الخُزعبلات السياسية. وما عسى ينفعكم التضامن في الأمـــور العَرَضـــيّة وأنـــتم غير مُتضامنين في الأمور الجوهرية، وماذا تُجدي الألفة من المَـــزاعِم وأنـــتم مُتباينون في الأعمال؟ ألا تعلمون أن الغربيين يضحكون منكم عندما تحلمـــون اللـــيل وطوله بالألفة المعنوية والرابطة اللغوية حتى إذا ما جاء الصباح سيّرتم أبـــناءكم وبـــناتكم إلى معاهدهم ليدرسوا على أساتذتهم ما في كُتبهم؟ ألا تعلمون أن الغـــربيين يسخرون بكم عندما تُظهرون رُغبتكم في التضامن السياسي والاقتصادي مع أنكـــم تطلـــبون منهم الأبرة التي تخيطون بها أثواب أطفالكم والمسمار الذي تدقونه في نعـــوش أمواتكم؟ في مذهبي أن السرِّ في هذه المسألة ليس بما ينبغي أن يقتبسه الشرق أو لا يقتبسه من عناصر المدنية الغربية، بل السرّ كل السرّ هو ما يستطيع الشرق أن يفعله بـــتلك العناصر بعد أن يتناولها". ويُضيف "قلت منذ ثلاثة أعوام أن الغربيين كانوا في الماضـــي يتناولون ما نطبخه فيمضغونه ويبتلعونه مُحوّلين الصالح منه إلى كيانهم الغربي، أما الشرقيون في الوقت الحاضر فيتناولون ما يطبخه الغربيون ويبتلعونه ولكنه لا يتحوّل

إلى كـيانهم الشرقي بل يُحوّلهم إلى شبه غربيين، وهي حالة أخشاها وأتبرَّم منها لأنها تُبيّن لي الشرق تارة كعجوز فقد أضراسه وطوراً كطفل من دون أضراس".

هكـذا، وصف جبران خليل جبران الوضع العربي المأزوم وصفاً دقيقاً ينطبق على وطننا العربي اليوم، وكأنه يرى المُستقبل ويتنبأ به، وتصوّر آلية لحلّ مَشاكله تعتمد على تمكينه من هضم العلوم الغربية بعد نقلها والانتقال إلى ابتكار المعرفة، ودعا إلى التضامن السياسي والاقتصادي والتكاتف بين الدول العربية، بعيداً عن التكاذب اللفظي والرابطة اللغوية، وإلى إقامة نظام تربوي وتعليمي يسمح بالاستقلال عن المعاهد الغربية وأساتذتها، والمباشرة في بناء نظام اقتصادي مُتكامِل يسمح للعرب بإنتاج حاجاته دون أن يكـون مـرتبطاً بالغـرب. وبكلمة أخرى طالب جبران بتحصين "الأمن القومي العـربي" عـن طريق التنمية البشرية وركيزتها الأساسية التربية والتعليم كمقدمة للتقدُّم العلمـي وللسيادة والاستقلال، داعياً إلى النظر إلى المستقبل مُتضامنين ومُتعاونين... إنها رؤية مُتكاملة للتنمية والتقدُّم وتحقيق أمن قومي راسخ.

حول نفس الموضوع أجاب "أمين واصف" بما يلي: "واجب الأمم الشرقية ألاّ تُـدْخِل من النظم الأوروبية أرقى نظام بل أليق نظام يتماشى مع حالتها السياسية والاجتماعـية لأن الطـريق المأمـونة في سياسـة الشعوب هي الطريق العملية لا النظـرية". وبكلمة أخرى، يعتبر أن لكلّ دولة خصوصياتها التي لا بدّ من مُراعاتها عـند محاولة تقليد الثقافة والحضارة الغربية... وهذا ما نشكو منه اليوم حين يجري تقليد أعمى لثقافات بعيدة كل البعد عن ثقافتنا وحضارتنا ولُغتنا وعاداتنا... وهذا مـا أدّى إلى حدوث فجوات عميقة بين أطياف الشعوب العربية، فقسم منها اتبع تقاليد غربية في المأكل والملبس وفي مُحاكاته لواقعه، وقسم آخر حافظ على تقاليده وعاداته و لم يعمل لاستيعاب المفيد من الحضارة الغربية وعلومها.

جـواب "مـصطفى صـادق الرافعي" كان أكثر إنسياقاً ودقّة، حين تناول موضـوع اللغة والدين الإسلامي بقوله: "الذي أراه أن نهضة هذا الشرق العربي لا تُعتـبر قائمة على أساس وطيد إلاّ إذا نهض بها الركنان الخالدان، الدين الإسلامي واللغـة العـربية، وما عداهما فعسى ألاّ تكون قيمة في حكم الزمن الذي لا يقطع بحكمه على شيء إلاّ بشاهدين من المبدأ والنهاية".

بكلمـــة أخرى، ركّز مصطفى صادق الرافعي على إعتبار الدين واللغة هما في أساس النهضة، ولكأنه بهذا الكلام يردُّ على أصحاب نظرية صدام الحضارات الذين يعتبرون فيها أن اللغة العربية والدين الإسلامي هما من أسباب التخلُّف العربي وعدم قدرتـــه على اللحاق بالتقدُّم الحضاري. أصحاب هذه النظرية المدعومون من بعض العـــرب أنفسهم، يعتبرون أن اللغة العربية غير قادرة على إستيعاب التقدُّم العلمي والمعـــارف الحديثة مُتناسين أنها من أغنى اللغات وأقدمها وبها فكّر العلماء العرب وألّفـــوا كتبهم في مختلف فروع العلوم من الفلسفة والمنطق إلى الرياضيات والفيزياء والكيمياء والطب والهندسة والموسيقى وغير ذلك من العلوم فبرعوا وأغنوا المكتبات بالمعارف العلمية التي نقلها وترجمها الغرب إلى لغاته وطوّرها وأضاف عليها لتصل إلى المرحلة التي نعيشها اليوم. وفي هذه المناسبة نشير إلى أول معجم للمصطلحات العلمـــية وضعه العالم الرياضي حُنين بن إسحق، أبان عصر الخليفة المأمون، ثم أعاد صياغة كُتبه وتَرْجماته باستخدام المصطلحات العلمية الجديدة، كما نشير بكثير من الفخـــر إلى أعمال الخوارزمي وابن الهيثم والرازي وابن سينا وغيرهم الكثيرون ممن أبدعوا وكتبوا باللغة العربية.

أمـــا لجهـــة الدين، فلم يعرف العلم تمجيداً كما عرف مع الإسلام[1]، فأول كلمـــة نطـــق بها الوحي كانت ﴿**اقرأ**﴾، ﴿**وهل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمـــون**﴾ وغير ذلك من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية التي تحثّ على طلب العلـــم والمعـــرفة: (**اطلبوا العلم ولو في الصين**)، (**من ذهب في طلب العلم كان كفـــارة لما مضى**)... وغير ذلك. وهذا يعيدنا إلى جواب الأستاذ معروف الرصافي عـــندما يقول: "أن المسلمين اليوم، وقبل كلّ شيء هم في أشدّ الحاجة إلى إصلاح ديـــني عـــام، وذلك لا يكون إلاّ بعد أخذ القوم قسطهم من التربية والتعليم، حتى ينـــشئ فيهم جيل مُستعدّ لقبول الإصلاح. فإذا تمّ للقوم إصلاحهم الديني، فقد تمّ إتحـــادهم الذي هو أكبر عامل في بلوغ غايتهم، وحينئذ لا بدّ من حصول التضامن". وكأني بالأستاذ معروف الرصافي يردّ على الفكر المُتطرِّف الذي يختبئ وراء الدين لنشر ثقافـــة العـــنف والجهل والقتل والدمار والتكفير... فهو يدعو إلى نظرة جديدة للدين

(1) راجع الفصل الرابع: العلوم في الدول العربية.

الإسلامي كمُحرِّك ودافع إلى طلب العلم والمعرفة وإلى وضع نظام تربوي وتعليمي يدفع باتجاه التقدُّم العلمي والمعرفي ويُساهم في تحقيق التنمية البشرية.

هكذا نلاحظ أن موضوع التنمية البشرية عن طريق التربية والتعليم والتقدُّم العلمي ونقل المعرفة قد شكّل همّاً مُشتركاً لجميع المُفكرين العرب، منذ ظهور الإسلام وحتى اليوم. إزداد هذا الهمّ مع ما نشهده اليوم من أزمات ثقافية وسياسية واقتصادية، ساهم التطرُّف الديني واغتصاب فلسطين من شدَّتها، بالإضافة إلى سياسة العولمة وحاجة الشركات الكبرى إلى زيادة أرباحها والسياسة الاستعمارية لبعض الدول الكبرى التي لا ترى في المنطقة العربية إلاّ مصدراً للطاقة مما جعلها تُحكم سيطرتها السياسية والعسكرية والاقتصادية عليها.

من هنا نرى، وبالتوافق مع أراء العلماء العرب الكبار، أن المدخل إلى تحقيق نهضة عربية شاملة يرتبط بشكل وثيق مع وضع رُؤية وتصوُّر لتحقيق تنمية بشرية شاملة، يكون المدخل إليها وضع سياسات تربوية وعلمية وإنمائية تُحدِّد فيها آليات تحقيق جودة مُخرجات التعليم وأهداف البحوث العلمية ووسائل تنفيذها، يترافق ذلك مع تحديد واضح للأولويات الوطنية وإنشاء المراكز التربوية والعلمية ومعاهد البحوث وتأهيل المدرسين والباحثين وتدريبهم، وعقد صلة بينهم وبين صانعي القرار السياسي من جهة وبينهم وبين القطاعات الصناعية والإنتاجية من جهة أخرى.

لذلك عندما نتحدّث عن الوضع الراهن للتنمية البشرية والبحث العلمي والتطوير، فلا بدّ أن نسأل أنفسنا: هل هناك رُؤية وسياسة تربوية وعلمية في كل بلد عربي؟ وهل يوجد سياسة قومية لتطوير العلوم على مُستوى الوطن العربي،... وما هي الخطط الآيلة لرفع المُستوى التعليمي والعلمي للشعوب العربية والانتقال من استخدام المعرفة إلى ابتكارها وإنتاجها... جميع المؤشرات تُشير إلى عدم وجود استراتيجيات ناشطَة وواضحة في هذا المجال...

في مجال آخر، تُشير الدراسات التاريخية حول تطوّر العلوم والإنماء إلى أن النظام السياسي السائد في مجتمع ما وفي حقبة تاريخية مُحدّدة يُؤثّر تأثيراً واضحاً على التقدُّم العلمي ونموِّه واتجاهاته، وينعكس ذلك تماماً على أنشطة البحث العلمي

المختلفة وعلى مؤسساته وعلى أعضاء المجتمع العلمي والمدني، وهذا ما يُؤكده تقدُّم العلـــوم في ألمانـــيا قبل الحرب العالمية الثانية، وفي أوروبا وأميركا خلالها وبعدها، وتطـــوّر العلوم خلال الحقبة الشيوعية في الاتحاد السوفياتي السابق، وعربياً، التقدُّم العلمي إبان عصر النهضة الإسلامي وفي زمن الخلافة العباسية.

بالإضـــافة إلى الواقع السياسي للدولة، فإن سياسات العلوم تهتم أيضاً بالنظام الاقتـــصادي وقـــوته ومناعته، وبالموارد الطبيعية والموازنات المُتاحة للتعليم والعلوم وتمـــويلها مـــن جانب القطاع العام والخاص، وبالقيم الاجتماعية السائدة، وموقع العلـــوم في سلّم أولويات القيَم، ومدى سيادة التقليد العلمي في المجتمع، وضروب الإبداع والتجديد أو أنماط المُحافَظَة والتفكير، ومُعدَّل الحرية والديمقراطية التي يتمتَّع بهـــا العلمـــاء، والمُمارســـات التي تعوق التقدُّم العلمي وتُؤثّر سلباً على الحريات الأكاديمـــية والـــتدريب العلمـــي وعلى نوعية المدارس العلمية السائدة، وضروب التواصل العلمي مع بُنية ومؤسسات العلم والمعرفة العالمية.

2 – العدالة والديمقراطية وحقوق الإنسان في التنمية البشرية

يُشكّل الإنسان محور عملية التنمية، وتضمن جميع الدساتير والأديان حقوقه في ممارســـة حـــياته وإدارة شـــؤونه بحرية تامة بعيداً عن القهر والإذلال في إطار من المـــساواة والعدالة التامة بين المواطنين. وفي المقابل على الإنسان – المواطن إحترام حقـــوق المُواطَنَة للآخرين دون التدخّل في شؤونهم وإعاقة أعمالهم؛ وممارسة ثقافة الحـــوار في التواصـــل مع الغير أو خلال العمل ضمن فريق مُتجانس مع شركائه، وعلـــيه إحترام القوانين والأنظمة التي تضعها الدولة لتنظيم إدارة شؤونها وتلك التي تـــضمن حـــياة وأملاك وخصوصيات شركائه في الوطن، والسعي لتطوير النظام التشريعي بما يُؤمّن عدالة أكبر ومُساواة في الحقوق والواجبات.

وعلـــى المواطن أن يُمارس حقه الديمقراطي في إختيار ممثليه في قيادة السلطة بعـــيداً عـــن التـــرغيب والترهيب. فالديمقراطية والعدالة والتواصل والحوار تسمح للإنـــسان بنـــيل حقوقه كاملة في أمور التربية والتعليم والصحة والغذاء وفي العمل على قدم المساواة مع الآخرين على أساس الكفاءة والمهارة.

إن الديمقــراطية هي الوسيلة المناسبة لإعادة تكوين السلطة ومُحاسبتها بعيداً عن العــنف أو لتحسين أدائها وتطوير نشاطها. وبين الديمقراطية وحقوق الإنسان والتنمية البــشرية علاقة وثيقة، فالتنمية البشرية تُساعد الإنسان على معرفة كيفية ممارسة حقوقه الديمقــراطية بطريقة صحيحة وتمنحه القدرة على إيصال مطالبه بالعيش الآمن والكريم ومُحاسبة مُمثليه على أخطائهم وأدائهم، فلا يمكن للجائع أو الأمّي أو المُتطرِّف ممارسة الديمقراطية بشكل صحيح، بل على العكس فالأميَّة والجهل تجعل الإنسان ينأى بنفسه عن ممارسة حقوقه بطريقة ديمقراطية، كما أن الفقر والجوع يجعلان من الديمقراطية سلعة يــتداولها أصحاب المال لشراء آراء وأفكار وذمم المواطنين، فمن يريد إطعام أطفاله لن تكون له القُدرة الفكرية والذهنية على محاسبة أهل السلطة ومُمثليه وتصويب أخطائهم.

من جهة أخرى، تسمح الديمقراطية بتأمين قدر عالٍ من التنمية للمواطنين عن طــريق تــصويب أداء الحكومات ومُحاسبتها على نتائج أعمالها في تأمين التعليم والــصحة والعمل والغذاء وغير ذلك لمواطنيها، أو عن طريق إعادة تكوين السلطة وإيــصال مــن يستطيعون توفير مُعدَّلات تنمية بشرية واقتصادية تفتح لهم مجالات العمل وتُؤمِّن لهم رفاهية وطمأنينة وحياة هانئة.

كمــا أن ممارســة الديمقــراطية تفتــرض تعزيز ثقافة الحوار والتواصل وحقوق الإنــسان، وهــذا يستوجب إقامة نظام عادل، فالعدالة تُزيل الشعور بالغبن والإحباط المُــؤجج للعنف والتطرُّف. إن نجاح عمليات التنمية البشرية ومعها الديمقراطية يفرض على الدول إقامة نظام العدالة والمساواة بين المواطنين، وهذا يفرض أيضاً محاربة الفساد وإصلاح النظام الإداري والسياسي والقضائي لما فيه خير وتقدُّم المجتمع.

أن المجــتمع الدولي مدعو لمساعدة مُواطني الدول الفقيرة والنامية على ممارسة حقــوقهم وتشجيعهم على إتقان ثقافة الحوار والتواصل وهذا لا يتم سوى بالتربية والتعليم.

كما ينبغي على الإعلام ممارسة دوره في الدعوة إلى نبذ العنف والتطرُّف والدعوة إلى الإصلاح والعدالة والتسامح ونشر الثقافة والمعرفة ومحاربة الجهل والأمية.

إن مؤسسات المجتمع المدني مدعوَّة أيضاً إلى العمل لنشر الوعي ومحاربة الأميَّة والجهل بمساعدة المؤسسات الاجتماعية الدولية.

3 - السكان والفقر والجوع والتنمية البشرية

3.1 - السكان والتنمية البشرية:

عـام 1800 مـيلادية تخطـى عدد سكان الكرة الأرضية المليار نسمة، وأصبح ملـيارين في العام 1930، فيما انفجر العدد في النصف الثاني من القرن العشرين نتيجة الـتقدم الطبي الذي ساهم في زيادة عمر السكان. ويبلغ عدد السكان اليوم حوالى 6.6 ملـيارات نـسمة[1]، ويُقدّر أن يصل العدد إلى 12 مليار نسمة في العام 2025 (وفق مُتوسـط تقديـرات الأمم المتحدة لسنة 2007). ومع تراجع مُتوسط مُعدَّل الإنجاب العالمـي في غـضون الخمسين سنة الماضية من 5.4 إلى 2.1 طفل للعائلة، تفاوت هذا التـراجع مـن منطقة إلى منطقة ومن بلد إلى بلد آخر. فمُعدَّل الإنجاب مُنخفض في الدول الغنيَّة والمُتقدِّمة ومُرتفع في الدول الفقيرة والنامية. وهو يرتبط بمُستوى التحصيل العلمـي والتعليم خصوصاً لدى النساء، كما أن له علاقة بمُعدَّل التنمية البشرية وتأمين فـرص العمل... لذا فإن النموّ السكاني بكامله سيتركّز في البلدان النامية والفقيرة. ففي حـين كـان سكان الجنوب يُشكلون نحو ضعف سكان الشمال في العام 1950، فإنه يُتوقع أن يعيش 86% من سكان الكرة الأرضية في الجنوب في العام 2050.

وبينما كان عدد سكان الريف يفوق عدد سكان المدن حتى العام 2007، فإن النمو السكاني بكامله سيتركّز في المدن وضواحيها في العام 2050، مما يعني الحاجة إلى بـناء أكثـر من ثلاثة آلاف مدينة بحجم مليون نسمة لتلبية حاجات السكن والإقامة في الخمسين سنة القادمة على مُستوى العالم.

وفي الـوقت الذي يعيش فيه ستون بالمئة من سكان العالم في عشرة بالمئة من أراضي اليابسة، تتركّز الإقامة حول مجاري الأنهر وعلى شواطئ البحار حيث تنمو الأبنـية في مدن تحيط بها ضواحي فقيرة تفتقر إلى جميع أنواع البنية التحتية من ماء وكهرباء ومدارس ومُستوصفات وغير ذلك، ويرتفع فيها حجم الوفيات وينخفض مُعـدَّل سنين الحياة في مقابل ارتفاع مُعدَّلات الحياة في المدن خصوصاً في البلدان المُـتقدِّمة. حيث من المتوقع أن يبلغ مُعدَّل الحياة 60 سنة لثلث سكان العالم، وأن

(1) كويشيرد ماتسورا: المدير العام للأونيسكو، تقرير 2007.

يــزيد هــذا المُعــدَّل في البلدان الأكثر تقدُّماً كاليابان والسويد وأيسلندا والنروج وغيرها حيث يُقدّر مُتوسط مُعدَّل الحياة 80 عاماً وأكثر.

وبيــنما يزداد التناقص في عدد السكان في شمال العالم وخصوصاً في البلدان المُتقدِّمة مما أصبح يُهدّد تقدُّمها من جهة ويزيد من حاجتها إلى أيادي عاملة وأدمغة بــشرية مُــتقدِّمة يجلــبها من الجنوب من جهة أخرى، وهذا ما سيؤدي إلى بروز أزمــات اجتماعية خصوصاً في ضواحي مدنها. وفي المقابل يرتفع النموّ السكاني في الــبلدان الفقيرة التي لن يمكنها تأمين مقومات الحياة الطبيعية على صعيد التنمية، مما سيؤدّي إلى فتح باب واسع للهجرة غير المشروعة أمام شعوبها باتجاه الدول الغنيَّة، وإلى تفــاقم الأزمات السياسية والاجتماعية وتعاظم التطرُّف الذي يُغذّي الإرهاب بجميع جوانبه... وهذا بحدّ ذاته مصدر قلق كبير للنظام العالمي.

إزاء كل ذلك يطرح موضوع النمو السكاني في الدول الفقيرة والنامية أزمات كــثيرة، أقلها الهجرات الدولية إلى مجالات الأمن الغذائي والعمالة ومكافحة الفقر والتطرّف، إلى البيئة والصحة العامة والسكن والبُنية التحتية، إلى كل ما يلزم لتأمين عملــية التنمية البشرية المُستدامة وتسهيل حياة المواطنين وربطهم بأرضهم وتأمين وسائل العيش لهم.

3.2 – مؤشرات الفقر والجوع حول العالم:

"لو كان الفقر رجلاً لقتلته"، و"أعجب لجائع كيف لا يخرج شاهراً سيفه..." كلمــات مــن حِكَم الإمام علي بن أبي طالب (ﷺ) في وصفه لفظاعة الفقر وأثره علــى المجتمع... وفي كونه أولوية يجب مُعالجتها كمدخل لتحقيق التنمية البشرية وبواســطتها. فالفقر والجوع يزعزعان بُنيان العائلة والمجتمع والدولة، ويؤديان إلى إضــطرابات خطــيرة، ويُساهمان في بروز حركات التطرُّف المصحوبة بالفوضى العارمــة من قتل وسرقة ودعارة ومخدرات وإنهيار سلطة القانون. وغالباً ما يعيش عــالم الجــريمة في الأحياء الفقيرة داخل وفي ضواحي المدن الكبرى وفي الأرياف المُهملة، في نيويورك وجوهانسبرغ، في صقلية وحول بومباي وكراتشي وفي غيرها من المناطق الفقيرة...

تَعتبِر منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو) أن "المضاربة وأزمة المناخ العالمية" هي من أسباب أزمة الغذاء العالمية المُسيطرة على دول العالم، التي من المُتوقّع أن تتأثر بها الدول الأكثر فقراً بشكل كبير بحيث ستزداد أزمة الجوع في دول كثيرة في أفريقيا وآسيا وأميركا اللاتينية.

وقد ارتفعت أسعار الحبوب بين آذار 2007 وآذار 2008، بنسبة 130% للقمح و87% للصويا و74% للأرز و31% للذرة وهذا ما يرتب ارتفاعاً في أسعار اللحوم والدجاج والبيض ومشتقات الحليب وغير ذلك.

ويردّ البعض ارتفاع أسعار الحبوب والغذاء إلى أزمة المناخ وتقلُّص المساحات المزروعة وهجرة الأرياف بالإضافة إلى المضاربات وزيادة تكاليف الشحن والطاقة والري وغير ذلك، مما سيؤدي إلى زيادة في عدد الذين يعانون من نقص حادّ في الغذاء بحدود 100 مليون شخص من دول العالم المنخفض التنمية ليصل العدد إلى 950 مليون شخص في العالم. ومن المعلوم أن ثورات الجياع أو إنتفاضات "الخبز" التي عرفها التاريخ في أوروبا وأفريقيا مروراً بأكثر الدول النامية والفقيرة، أدّت فيما أدّت إليه إلى حالات من الفلتان الأمني المصحوبة بأعمال النهب والقتل والسرقة وتفشي المخدرات والبغاء، وتزامنت مع بروز ثورات وإنقلابات عسكرية وتغييرات سياسية واجتماعية جذرية في أنظمة وأساليب الحكم تحت عنوان محاربة الفقر والجوع. لذا وكما هو مُتوقّع أدّى ارتفاع الأسعار إلى إحتجاجات دموية[1] في الكاميرون وأعمال شغب في هايتي وتظاهرات في مصر والمغرب وتونس واليمن وموريتانيا ولبنان وموزامبيق والسنغال وأوزبكستان وبوليفيا والمكسيك وأندونيسيا...

في العام 2008، حدّدت منظمة الأغذية العالمية (الفاو)، 36 دولة تعاني من أزمة غذاء، منها 21 دولة في أفريقيا تحتاج إلى مساعدة عاجلة، خصوصاً أن 73 مليون شخص في 78 دولة يعتمدون في غذائهم على مساعدات برنامج الغذاء العالمي، ويُتوقع زيادة 35% في عدد المُستفيدين من هذا البرنامج.

ويُعاني 34% من سكان الدول ذات التنمية البشرية المُنخفضة، و16%من سكان الدول ذات التنمية البشرية المتوسطة و7% من سكان الصين من سوء

(1) عام 2007.

التغذية. وتقع اليمن في قمة سكان الدول العربية الذين يعانون من سوء التغذية وذلك بمعدل 38%، تليها السودان 26%، والمغرب 6%، ومصر وسوريا 4%، وتونس أقل من 2.5% من عدد السكان.

وبالرغم من ارتفاع إجمالي الناتج العالمي من 3000 مليار دولار في العام 1960 إلى حوالى 40850 مليار دولار في العام 2006، فإن آخر الإحصائيات(1) تُشير إلى إنخفاض عدد الأشخاص الذين يعيشون في فقر مدقع وبأقل من دولار واحد في اليوم من مليار و250 مليون شخص في العام 1990 إلى 980 مليون شخص في العام 2004 فقط.

وتقع الدول الأفريقية في آخر سلم الدول الفقيرة في العالم، وأكثرها فقراً نجد مالي في المرتبة 107 بمُعدَّل فقر 56.4% من السكان، والنيجر في المرتبة 104 بمُعدَّل 57.7%. ومن الدول العربية نجد اليمن وجيبوتي والصومال. ومن دول أوروبا الوسطى والشرقية ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD، تحتل السويد المرتبة الأولى في العالم بمُعدَّل فقر يُقارب الصفر، ومقدونيا في آخر سلم الدول الأوروبية الفقيرة.

وتُشير آخر المعطيات حول مُعدَّلات الفقر في العالم(2) إلى أن:

- حوالى 50000 طفل يموتون كلّ يوم بسبب الفقر الشديد.
- عدد الذين يعيشون بأقلّ من دولار واحد في اليوم يبلغ حوالى 980 مليون شخص، وأن حوالى 2.8 مليار شخص يعيشون بأقل من دولارين في اليوم.
- أكثر من 800 مليون شخص ينامون جائعين يومياً، منهم 300 مليون طفل، من بينهم 8% هم من ضحايا المجاعة والحالات الطارئة. وأكثر من 90% يُعانون من سوء التغذية والنقص في الفيتامينات.
- يبلغ عدد الوفيات بين الأطفال من جرّاء سوء التغذية حوالى 6 ملايين طفل لم يكملوا عامهم الخامس.
- يعاني حوالى 50% من الأفارقة من أوبئة تتعلّق بتلوث المياه كالكوليرا والإسهال.

---

(1) التقرير الألفي للأهداف الإنمائية للعام 2007.

(2) تقرير التنمية البشرية، المؤشرات الألفية 2003، 2005، 2006، 2008.
– المشروع الألفي، الفاو، الأونيسكو وتقرير المراقبة العالمي للعام 2007.

- يبلغ مُعدَّل الإصابات بالملاريا حوالى 300-500 مليون شخص، وهناك 3 ملايين وفــاة بسبب هذا المرض. ويموت طفل أفريقي كل دقيقة بسببها. كما يوجد أكثر من مليون وفاة من بين الأطفال سنوياً.
- لا يــوجد ســوى 4% من العاملين في مجال الصحة في أفريقيا ودول ما وراء الصحراء بينما تتحمَّل نفس المنطقة ما يوازي 25% من عبء الأوبئة.
- يــبلغ عدد النساء اللواتي يعانين من الفقر في العالم حوالى 70% من أصل 1.3 مليار شخص من الفقراء.
- لا يــستطيع 46% مــن عدد الفتيات الإلتحاق بالمدارس الإبتدائية في البلدان النامية والفقيرة.
- يزاول النساء حوالى ثلثي ساعات العمل في العالم وينتجن نصف المواد الغذائية فــيه، ومــع ذلك فهُن لا يكسَبْنَ سوى 10% من الدخل العالمي، ولا يملكن سوى أقلّ من 1% من الممتلكات الخاصة في العالم.
- لا يستطيع حوالى 2.6 مليار شخص في العالم تأمين العناية الصحية اللائقة.

وتقــع سيراليون في آخر سلّم التصنيف الدولي بالنسبة لمؤشرات الفقر، حيث يــبلغ مُعدَّل عدم إحتمال العيش لأكثر من 40 سنة حوالى 45.6%، ومُعدَّل الأميَّة لــدى الــبالغين 65.2%، ونسبة السكان الذين لا يحصلون على مصادر مياه جيدة حــوالى 43%، و27% من الأطفال يعانون من عدم كفاية ذهنية. والذين يعيشون بأقــل من دولار في اليوم حوالى 57%، وبأقل من دولارين حوالى 74.5% والذين يعيــشون تحت خطّ الفقر 70.2% من عدد السكان. معظم هذه المُؤشرات مُتوافقة إلى حدٍّ كبير في معظم دول أفريقيا مما يُشكل أزمة إنسانية كبيرة.

3.3 - مؤشرات الفقر في الدول العربية:

بالرغم من ارتفاع إجمالي الناتج المحلي العربي خصوصاً في دول الخليج العربي، تقــع أكثر البلدان العربية ذات الكثافة السكانية في مراتب مُتأخرة بين دول العالم الــ 177 من حيث التنمية البشرية.

وينقسم الوطن العربي وفقاً لمؤشر التنمية البشرية إلى ثلاثة فئات:

- دول غنيَّة ذات تنمية بشرية مقبولة كالإمارات العربية المتحدة، الكويت، قطر والبحرين.
- دول ذات تنمية بشرية مُتوسطة، غنيَّة كالسعودية أو محدودة الموارد كلبنان والأردن وسوريا والجزائر ومصر وغيرها (مُعدَّل الأميَّة في لبنان أقلّ من 1% ولدى النساء أقلّ من 3%، وتنتسب النساء للتعليم العالي ويُزاولن كافة المهن المالية والصحية والفنية...).
- دول فقيرة نسبياً ذات تنمية بشرية مُنخفضة، كاليمن، موريتانيا، فلسطين، جيبوتي، السودان... وغيرها.

وفقاً لمؤشر التنمية البشرية للعام 2007-2008، تقع الجزائر في المرتبة 102 عالمياً، ومصر في المرتبة 111، والمغرب في المرتبة 123، والسودان في المرتبة 141، واليمن في المرتبة 113. وتُشير الإحصائيات إلى إضمحلال الطبقات المُتوسطة التي شكّلت شريحة أساسية في المجتمع العربي في أواسط القرن الماضي، وزاد عدد الفقراء خصوصاً في أحزمة البؤس المحيطة بالمدن العربية الكبرى في بيروت والقاهرة وعمان ودمشق... والتي باتت تُشكل أكثر من 56% من عدد السكان العرب.

وتفاقمت الهوّة بين الفقراء والأغنياء منذ الثمانينات بسبب تراجع أداء بعض الحكومات العربية في بعض قطاعات العمل العام، وإطلاق حرية السوق، وسوء المراقبة والتخطيط وشيوع الفساد. وبلغ نصيب[1] الـ 10% الأفقر من السكان العرب قياساً إلى الـ 10% الأغنى من السكان، 2.7% إلى 30.6% في الأردن، و2.3% إلى 31.5% في تونس، و2.8% إلى 26.8% في الجزائر، و3.7% إلى 29.5% في مصر، و2.6% إلى 30.9% في المغرب و3% إلى 25.9% في اليمن.

نصيب الـ 10% من السكان في البلدان	الأفقر	الأغنى
الأردن	2.7	30.6
تونس	2.3	31.5
الجزائر	2.8	26.8
مصر	3.7	29.5
المغرب	2.6	30.9
اليمن	3	25.9

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008.

ويبلغ مُعدَّل النموّ السكاني في الوطن العربي الأعلى في العالم، ويوازي حوالى 2.8%، مقارنة بالدول النامية الأخرى التي بلغ فيها مُعدَّل النموّ السكاني 2%.

ومـــع ارتفـــاع مُعدَّلات الفقر في الوطن العربي، ارتفع مُعدَّل الأميَّة إلى 70 ملـــيون أميٍّ، أي حوالى ثلث السكان العرب أميون، غالبيتهم من النساء والأطفال بمـــا يُقـــارب حـــوالى 45 ملـــيون طفل وإمرأة، يعيش معظمهم في مصر واليمن والسودان وجيبوتي والصومال والجزائر والمغرب وغيرها.

وبلـــغ مُعدَّل الذين يعيشون تحت عتبة الفقر 14.2% في الأردن، و22.6% في الجزائـــر، و16.7% في مصر، و19% في المغرب، و41.8% في اليمن. ويعيش حوالى 43.9% مـــن السكان في مصر، و45.2% في اليمن و15.1% في الجزائر و14.3% في المغرب بمُعدَّل دولارين في اليوم (جدول رقم 1 صفحة 35).

جدول رقم ١: مؤشرات الفقر في الدول العربية

البلد	إحتمال عدم العيش أكثر من 40 سنة 2000 -2005 (%)	مُعدَّل الأميَّة لدى البالغين (%) 1995- 2000 فوق 15 سنة	نسبة السكان الذين لا يحصلون على مصدر مياه جيد (%)	أطفال لديهم عدم كفاية ذهنية حسب أعمارهم % للأقل من 5 سنوات	مُعدَّل الذين يعيشون بأقل من دولار في اليوم	الذين يعيشون بأقل من دولارين في اليوم	يعيشون تحت خط الفقر الوطني
الكويت	2.7	6.7	-	10	-	-	-
قطر	3.7	11.0	0	6	-	-	-
الإمارات المتحدة	2.1	11.3	0	14	-	-	-
عُمان	3.7	18.6	-	18	-	-	-
العربية السعودية	5.7	17.1	-	14	-	-	-
الأردن	6.4	8.9	3	4	<2	7.0	14.2
لبنان	6.3	-	0	4	-	-	-
الجزائر	7.7	30.1	15	10	<2	15.1	22.6
الأراضي الفلسطينية	5.2	7.6	8	5	-	-	-
سوريا	4.6	19.2	7	7	-	-	-
مصر	7.5	28.6	2	6	3.1	43.9	16.7
المغرب	8.2	47.7	19	10	<2	14.3	19.0
السودان	26.1	39.1	30	41	-	-	-
اليمن	18.6	45.9	33	46	15.7	45.2	41.8

وفي المقابـــل يُعتبر الوطن العربي الأكثر إستيراداً للسلاح، حيث أنفق ما يزيد عـــن 60 مليار دولار على مشتريات السلاح في السنة (أي بمُعدَّل 15% من إجمالي الـــناتج المحلـــي لكـــل دولة) (جدول رقم 2 صفحة 36 وجدول مؤشرات التنمية البـــشرية - الملحق صفحة 381). وتبلغ واردات الوطن العربي حوالى 32.8% من إجمالي ناتجه، وهي أعلى قياساً إلى الدول النامية الأخرى التي بلغت فيها الواردات حوالى 30.2% من إجمالي ناتجها المحلي أو قياساً إلى المُعدَّل العالمي الذي بلغ 23.2% (راجع جدول رقم 1 صفحة 35 وجدول رقم 16 صفحة 87).

جدول رقم 2: توزيع الناتج المحلي وعدد السكان والنفقات العسكرية في دول الشرق الأوسط وإسرائيل للعام 2005-2006[1]

البلد	إجمالي الناتج المحلي[2] (مليار دولار)	عدد السكان	النفقات العسكرية (مليون دولار)
المملكة العربية السعودية	375	24.007.682	20000
إيران	240	67.819.032	7000
الإمارات العربية المتحدة	170	5.038.307	2500
إسرائيل	140	6.892.213	10200
مصر	105	76.887.007	4000
الكويت	90	2.967.241	4100
ليبيا	50	5.901.447	1000
قطر	45	838.803	4000
عمان	40	3.102.229	3000
العراق	37	28.800.000	غير مُحدد
سوريا	27	19.149.021	2500
لبنان	25	3.702.619	1000
اليمن	20	22.985.604	2000
البحرين	18	749.085	غير مُحدد
الأردن	16	5.627.715	1600

(1) دراسة من الرياض - "الهلال الشيعي والمشروع الإيراني" - جريدة النهار في 4 كانون الأول 2006.

(2) الأرقـــام الـــواردة تعتمد على مصادر مُتعددة (حكومات الدول المعنية، صندوق النقد الدولي والمـــصارف المركـــزية، والأرقام الصادرة عن وزارات الدفاع والمنشورة في تقرير المعهد الدولي للدراسات الإستراتيجية وهي تقريبية بمعدّل ±5%.

3.4 - الفقر والجهل مصدر التطرُّف والفساد:

إذا كان الفقر مصدراً للفلتان الأمني والاجتماعي فإن بيئته تُعتبر منبعاً للحركات المُتطرِّفة ومصدراً للفساد وتُساهم في إنتشار الجهل...

فبين الفقر من جهة والتطرُّف والجهل والفساد من جهة أخرى علاقة تبادلية يُذكّي كلٍ منها الحالة الأخرى. فحالات الجهل والتطرُّف والعنف والفساد تجد في الفقر البيئة الملائمة للنموّ والتوسُّع. وفي الجانب الآخر، يُؤدي الفقر إلى اليأس والإحباط ما يسمح للفكر المُتطرِّف بالإنتشار تحت عناوين سياسية، اجتماعية، دينية، ثقافية أو اقتصادية مُختلفة... ومن الملاحظ أن الأحزاب والحركات المُتطرِّفة أو دُعاة الفكر العنصري ينشطون بسهولة ويُسر في المناطق الفقيرة والمُهملة، خصوصاً في الأرياف أو في ضواحي المدن الصناعية التي تفتقر للبنية التحتية في الصحة والعمل والتربية والتعليم وغير ذلك... وهذا ما نشهده في أحياء وضواحي المدن الصناعية الكبرى حيث ترتفع مُعدَّلات الجريمة والعنف وتنتشر الدعارة والمخدرات، كما أن المافيا نشأت وترعرعت في المناطق الريفية في جنوب إيطاليا وتوسَّعت في ضواحي مدن العالم حيث تقلّ فرص العمل والتعليم وتسود الموبقات والتجارة الممنوعة.

ومع إنطلاق الثورة الصناعية شكّل النظام الاقتصادي وسوء توزيع الثروة وظروف العمل القاسية التي عاشها العمّال وأصحاب الدخل المحدود في أوروبا، البيئة المُلائمة لإنتشار الفكر الماركسي والأحزاب الشيوعية، بعد أن وجدوا في هذا الفكر الوسيلة النظاميَّة للحصول على مكاسب اجتماعية واقتصادية وتأمين توزيع أكثر عدلاً للثروة المُكتنزة في أيدي أصحاب رؤوس الأموال من الرأسماليين والشركات الكبرى. كما أن الحركات الطائفية والدينية والسياسية المُتطرّفة وجدت في الدول الفقيرة، في أفغانستان والصومال وباكستان وفي غيرها من الدول المُنْخفضة التنمية، البيئة المناسبة لنموِّها وإنتشارها، ومنها إنطلقت لتهدّد النظام الاجتماعي والسياسي لدول العالم...

وفي موازاة ذلك، ساهم إهمال الأرياف وعدم إتباع سياسة إنمائية عادلة ومُتوازنة تُراعي حاجات الناس على صعيد الصحة والتعليم وفرص العمل، إلى زيادة مُعدَّلات الهجرة من مناطق فقيرة إلى مناطق أكثر إزدهاراً، فأُهمل الريف وقلّ الإنتاج الزراعي والغذائي وتصحَّرت الأراضي، وفي المقابل إكتظت الأحياء الفقيرة

في المـــدن وضــــواحيها بالسكان الجدد وبالعاطلين عن العمل القادمين لتأمين لقمة العـــيش وسدّ رمقهم من الجوع، وضاقت المرافق الصحية والتعليمية الموجودة عن إستيعاب الأعداد المُتزايدة من القادمين مما إنعكس على الاستقرار الاجتماعي للمدن وإلى تزايد حدّة العنف وإنتشار الموبقات الاجتماعية بين السكان، وتقلّصت قُدرة المراكز التعليمية على إستيعاب الأعداد المُتزايدة من السكان مما زاد من حدّة الجهل وارتفعت مُعدّلات الأمية... كما ساهم الفقر والعَوَز في دفع الأطفال إلى الإلتحاق بسوق العمل في سنّ مُبكرة، والنساء إلى التخلّي عن رعاية عائلاتهن والسعي لتأمين الحاجات الضرورية على صعيد المأكل والملبس... وغير ذلك، في حلقة مُتواصلة من الفقر إلى الجهل والأميَّة إلى البطالة والفساد والعنف... ما سمح للتطرُّف بالنفاذ إلى قلب هذه المعادلة والتفشّي فيها وجذب اليائسين والمُحبَطين.

ويتنازَع موضوع الفقر والعمل طروحات عدّة أهمها:

1. طَـــرْح مُتطرِّف للعالم الإنكليزي "مالتوس" الذي يعتبر "أن الفرد لا يَستحقّ الحياة عندما لا يكون قادراً على شراء حريته..."، هذا الطرح العنصري والمُتطرِّف الذي يضع المسؤولية على الفرد ويحرم الإنسان من حريته لقاء فرصة عمل غير مُتاحة في ضـــوء نظام اقتصادي مُتوحِّش لا يرى أمامه سوى الجشع وجمع المال، أو في ظلّ غياب إستراتيجية للتنمية البشرية والاقتصادية تسمح بإيجاد فُرص عمل جديدة.
2. طـــرح مسيحي - إسلامي - إشتراكي، يعتقد "أن فقر الناس يعود إلى طبيعة الـــنظام الاقتـــصادي والاجتماعي الذي يعيشون في ظلّه..."، من هنا وجوب تعـــديل النظام ليصبح أكثر ملاءمةً للتنمية البشرية والاقتصادية، بحيث يستطيع تأمين فُرص عَمَل جديدة وآليات تعليم دائمة واستقرار اجتماعي. ولقد ذهب الإسلام أكثر من ذلك حين ربط العمل بالعبادة والقرب من الله (ﷻ)، وحثّ عليه **"حيّ على العمل، حي على الفلاح"**. وفي خَبَر عن رسول الله محمد (ﷺ) أنه مرَّ برجل يصلّي ليلاً نهاراً ودون إنقطاع، فسأل أخاه عن مُشكلته فأجاب أنـــه يتقـــرَّب إلى الله (ﷻ) بالصلاة، فسأل الرسول (ﷺ) "ومن يرعى له الأبل؟"، فقال الأخ: "أنا يا رسول الله"، فردّ الرسول: "إنك أقرب إلى الله وإلى الجنة منه". هـــذا الطـــرح المُتقدِّم في واجب العمل وقيمته وفي رعاية العائلة وتأمين حاجاتها

وحاجات المجتمع بجميع مُكوناته، بما فيها مسؤولية الإنسان عن رعاية الحيوان والنبات الذي في عهدته، هو من أكثر الطروحات تقديراً للعمل.

3. العولمة الثقافية والاقتصادية وإنتشار شبكات المعلومات والاتصالات، التي أدّت إلى تطوُّر اقتصاد إفتراضي وإلى إندماج أسواق البلدان التجارية وبروز الشركات الكبرى، وتسريع حركة إنتقال رؤوس الأموال، وتوسُّع نطاق الاستثمارات من داخل البلدان الغنيَّة إلى داخل البلدان الأخرى، مُستفيدة من اليد العاملة الرخيصة فيها، ومن حاجات أسواقها إلى السلع والمواد المُصنَّعة وإلى الغذاء، مما أدّى إلى حدوث تغييرات في نطاق أسواق العمل ونشوء اقتصادات جديدة كاقتصاد المعرفة، وإنقراض اقتصادات أخرى تعتمد على اليد العاملة والجهد البشري، وإلى زيادة مُعدَّل تراكم الثروات في أيادي البعض في موازاة إنخفاضها في أيادي أخرى، وبالتالي إنحسار الطبقات المُتوسطة وزيادة مُعدَّلات الفقر. وكان لاعتماد سياسة الخصخصة وبيع ممتلكات الدولة من سلبيات إضافية على الفرد وعلى المجتمع، حيث أدّت إلى تخلّي الدول عن دعم بعض الخدمات الأساسية والمواد الأولية وإطلاق حرّية الأسعار واقتصاد السوق. ولكن في المُقابل، سمحت الخصخصة في تخفيف العبء عن كاهل الدولة وخفض الهدر في مُوازناتها وتحسين مُستوى الخدمات. وهذا ما إعتمدته بعض الدول التي تحوّلت من الإشتراكية إلى اقتصاد السوق والرأسمالية، والذي أدّى خصوصاً في مراحله الانتقالية الأولى إلى زيادة مُعدَّلات الفقر وإلى ارتفاع مُعدَّلات التضخُّم وزيادة الأسعار، وإن كان قد سمح لاحقاً بتحقيق مُعدَّلات نموّ أكبر وخفضٍ للأعباء عن كاهل القطاع العام ولديون الدولة. ولقد ساهم إنتشار الفساد في بعض الدول في جعل الخصخصة تفقد جميع إيجابياتها وبالتالي تفاقم الأزمات وزيادة مُعدَّلات الفقر.

ويعتبر بعض الخبراء، أن العولمة الاقتصادية تحرم الدول النامية من قُدراتها التنافسية وجذب طاقات عمل جديدة على صعيد الشباب والكفاءات العلمية الفنية والماهرة ودفعها إلى الهجرة بإتجاه الدول الغنيَّة.

وفي مُطلق الأحوال، فإن عامل الفقر يُشكِّل عامل لا إستقرار اجتماعي، ثقافي، سياسي وأمني كبير، ويُساهم بشكل مُطلق في ارتفاع مُعدَّلات الأميَّة

خـــصوصاً بين النساء والأطفال، ويدفع إلى الهجرة من الأرياف ونشوء أحياء جديـــدة تفـــتقد لأبسط مقومات الحياة والبنية التحتية ما يجعلها موطناً للعنف وإنتـــشار الفوضى والتطرُّف والإرهاب، وهذا ما يُشكل تهديداً للأمن القومي والاجتماعـــي، ليس للدول الفقيرة والنامية وحسب بل للدول المُتقدِّمة والغنيَّة التي تشهد هجرات جماعية باتجاهها، ونقل الفوضى واللاستقرار إلى مجتمعاتها. ومـــا شهدناه من حوادث إرهابية في الولايات المتحدة وفي بعض دول أوروبا، وما شهدته ضواحي باريس من إضطرابات خطيرة[1] خير دليل على أن مُعالجة الفقـــر والجهل والتطرُّف في الدول الفقيرة والنامية يُعتبر موضوعاً مُلحاً في غاية الأهمـــية ينبغي تظافر كافة الجهود الدولية والإنسانية لمعالجته في عقر داره قبل تفـــاقم الأمـــور وحدوث فوضى عالمية عارمة لن تكون الدول الغنيَّة في منأى عنها.

وفي هـــذا السياق، يُعتبر التقرير الصادر عن معهد "بروكينغز" ومركز التنمية العالمـــي في واشـــنطن[2] أن "ضـــعف بُنية الدولة ووضعها يرتبط مباشرة بالدخل الفردي المُنخفض أو بمؤشر "الفقر"، مما يعني ضرورة التخلُّص منه كأولوية قصوى كـــونه يُـــشكل ويـــدعم الصراع الأهلي الذي يُقلّص قدرة الدولة بصورة سريعة ومُـــثيرة"، ويُؤشر إلى ما يُسمّى "الدولة الفاشلة" الذي تحتل الصومال وأفغانستان والكونغو وبعض الدول الآسيوية والأفريقية وفي أميركا اللاتينية المراتب الأولى فيه على هذا الصعيد.

وعلـــى صـــعيد الـــوطن العربي، يتبوأ الصومال، العراق، السودان، اليمن، موريتانـــيا، جيبوتي، لبنان، فلسطين الصدارة في ارتفاع مُعدَّلات الفقر وفي إتساع الهـــوّة بين الفقراء والأغنياء وتقلُّص الطبقة الوسطى الذي غالباً ما يُؤشِّر إلى سوء الأداء الاقتصادي وإنخفاض مُعدَّلات النموّ.

---

(1) العـــام 2007 إنطلقت إضطرابات شديدة في ضواحي باريس دامت عدة أيام وأدّت إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات.

(2) العام 2008.

4 - البطالة والنموّ الاقتصادي والتنمية البشرية

4.1 - النمو الاقتصادي والتنمية البشرية:

يُعاني الاقتصاد العالمي، منذ بداية العام 2008 من ثلاثة أزمات كبرى هي:

- الأزمــة المالــية الــتي تــسبّب بها قطاع الرهن العقاري في الولايات المتحدة والحروب الأميركية في العراق وأفغانستان.
- إشتعال أسعار المواد الأولية والغذائية وخصوصاً أسعار المحروقات والحبوب، في ضوء تجاوز سعر برميل النفط الـ 135 دولار (أيار 2008) صعوداً بالرغم من تــزايد الإنــتاج، وذلك بسبب المضاربات والحاجة الكبيرة لهذه المادة في دول صــناعية كبرى كالصين والتوقّعات بإنخفاض المخزون العالمي منها والأزمات الدولية الناشئة.
- ضــعف قيمة الدولار الأميركي وسط تصاعد قيمة اليورو نتيجة للحروب التي تخوضها الولايات المتحدة في أكثر من منطقة من العالم وتصاعد حمى الإرهاب الذي يُهدّد البلدان المُتقدّمة والمُعتدلة والديمقراطيات العالمية.

هــذه الأزمــات ســيكون لها تبعات مُتفاوتة على دول العالم بطرق مختلفة. فالــدول الناشــئة المُستثناة من الأزمة المالية لا بدّ أن تُثابر على المقاومة، تتقدّمها الــدول الصناعية النامية الثلاث الكبرى في العالم وهي الصين والهند وروسيا ومعها الــدول النامــية الأخرى كماليزيا وكوريا الجنوبية والإمارات العربية والسعودية وإســرائيل وتركيا... ولقد شمل تراجع نموّ الاقتصادات المُتقدِّمة بلدان ضفتي المحيط الأطلسي.

ويــبدو أن الــدول الــصناعية النامــية المذكورة أعلاه قد تستمر في تحقيق اقتــصادات قــوية بمُعــدّلات نموّ مُرتفعة مُعتمدة على مواردها الأولية كالسعودية والإمارات... أو على اتباع سياسات تنموية مُرتكزة على اقتصادات المعرفة وتعزيز ثقافــة الابتكار والإبداع كالصين وماليزيا والهند وروسيا وإسرائيل، بينما تتقلّص مُعــدّلات النموّ في الدول الصناعية الكبرى خصوصاً في الولايات المتحدة، بريطانيا وفرنسا وغيرها، ويزداد عدد الفقراء في دول أفريقيا وآسيا وأميركا اللاتينية...

يوضح الجدول التالي مُعدَّلات النموّ[1] في بعض دول العالم (جدول رقم 3):

جدول رقم 3: مُعدَّلات النمو الاقتصادي في بعض دول العالم

البلد	مُعدّلات النموّ	
	2007	2008
فرنسا	%1.9	%1.8
ألمانيا	%2.6	%1.8
بريطانيا	%3.1	%2
ايطاليا	%1.8	%1.3
دول منطقة اليورو	%2.6	%1.9
أميركا	%2.2	%2
اليابان	%1.9	%1.6
البرازيل	%4.8	%4.6
الصين	%11.4	%7.1
الهند	%8.8	%8.6
روسيا	%7.3	%6.5
إسرائيل	%8.3	%8.6

4.2 - مُعدَّلات البطالة في العالم:

بلغت مُعدَّلات البطالة في دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD ما يوازي 9.9% من القوى العاملة بمتوسط سنوي 8.6% وبنسبة نساء توازي 112% مـــن نسبة الرجال. أما مُعدَّل البطالة للشباب من عمر 15 إلى 24 سنة فتوازي 12.5% ومُعدَّل البطالة لدى الشابات يوازي 98% من نسبة البطالة لدى الشباب. ويتوزَّع المُعـــدَّل العام للبطالة الدائمة بين النساء 32.0% والرجال بنسبة 32.4% من مجموع البطالة (جدول رقم 4 صفحة 44).

وبلغت نسبة البطالة في كندا 6.3% من القوى العاملة بمتوسط سنوي 7.7%، وبلـــغ مُعـــدَّل البطالة الدائمة 12.2% من النساء و16.1% من الرجال من مجموع البطالة. وفي أيسلند بلغ عدد العاطلين عن العمل 5200 شخص وبنسبة 3.0% من القـــوى العاملة مُوزّعة على النساء بنسبة 5.3% و9.2% من الرجال، ومُعدَّل بطالة النساء يوازي 94% من معدل البطالة لدى الرجال.

(1) تقرير منظمة مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD (Organisation for economic Corporation & developement) للعام 2007-2008.

وفي اليابان بلغ مُعدَّل البطالة 4.1% من القوى العاملة، بمُعدَّلات بطالة دائمة توازي 20.8% للنساء و40.9% للرجال من مجموع البطالة، والعدد الإجمالي للعاطلين عن العمل بلغ 2730000 شخص. وفي فرنسا بلغ مُعدَّل البطالة 9.4% من القوى العاملة، ومُعدَّلات البطالة الدائمة توازي 43.3% من النساء و44.8% من الرجال من مجموع البطالة، والعدد الإجمالي للعاطلين عن العمل بلغ 2729000. وفي فنلندا بلغ عدد العاطلين عن العمل 204000 بمُعدَّل 9.4% من القوى العاملة، وبمُعدَّلات بطالة دائمة بنسبة 43.3% من مجموع البطالة للنساء و44.8% للرجال. وفي الولايات المتحدة بلغ عدد العاطلين عن العمل 7002000، بمُعدَّل بطالة يوازي 4.6% من القوى العاملة، وتتوزَّع البطالة الدائمة بنسبة 9.2% من مجموع البطالة للنساء و10.7% للرجال. وفي إسرائيل بلغ عدد العاطلين عن العمل 246000 شخص بمُعدَّل 9% من القوى العاملة، وبمُعدَّل بطالة لدى النساء توازي 112% من مُعدَّل البطالة لدى الرجال. كما بلغ سوق العمل في إسرائيل 2494000 موزّعة على الصناعة 22% والخدمات 70% والزراعة 2%. وفي ماليزيا بلغ عدد العاطلين عن العمل 370000، ويوازي 3.6% من اليد العاملة بمُعدَّل بطالة لدى النساء يوازي مُعدَّل البطالة لدى الرجال. أما سوق العمل فبلغ 9987000 موزّعة بنسبة 15% على الزراعة و30% على الصناعة و53% على الخدمات. وفي الصين بلغ عدد العاطلين عن العمل 8390000 بمُعدَّل بطالة يوازي 4.2% من اليد العاملة، بمُعدَّلات مُتوازنة للبطالة لدى النساء والرجال. أما سوق العمل فبلغ 737.400.000 مُوزّعة بمُعدَّل 44% على الزراعة و18% على الصناعة و16% على الخدمات (جدول رقم 4 صفحة 44 وجدول رقم 5 صفحة 44).

4.3 – النموّ الاقتصادي والبطالة في الأمن القومي العربي:

تشهد الاقتصادات الخليجية نمواً مُتصاعداً، مُستفيدة من فوائض العائدات المالية النفطية ومن توسع الاستثمارات في القطاعات الاقتصادية المختلفة خصوصاً في قطاع السياحة والعقارات، وإن كانت لا تزال دون المُستوى المطلوب على صعيد الإنتاج الصناعي الذي يُؤسس لاقتصاد منيع لا يتأثر كثيراً بالأزمات الدولية السياسية والاقتصادية.

جدول رقم 4: مُعدّل البطالة في بعض الدول المُتقدّمة في مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD

البلد	عدد العاطلين عن العمل (x1000)	المجموع % من اليد العاملة	النساء % من مُعدّل الرجال	البطالة الدائمة % من مجموع البطالة	
				النساء	الرجال
ايسلندا	5.2	3.0	110	5.3	9.2
أستراليا	527.0	4.9	104	15.2	20.1
كندا	1106	6.3	94	8.3	9.1
ايرلندا	91.4	4.4	89	24.5	40.8
السويد	331.9	7.0	103	12.2	16.1
الولايات المتحدة	7002	4.6	100	9.2	10.7
فرنسا	2723	9.4	121	43.3	44.8
ايطاليا	1673.6	6.8	117	5.5	8.8
ألمانيا	4250	8.4	119	56.5	57.8
دول OECD	34366.6	6.0	112	32	32

جدول رقم 5: توزيع النشاطات الاقتصادية بين المرأة والرجل في بعض دول العالم

البلد	النشاط الاقتصادي للنساء من العمر 15 سنة وما فوق			سوق العمل %					
				الزراعة		الصناعة		الخدمات	
	المُعدّل % 2005	المؤشر (1990=100) 2005	نسبة % من المُعدّل من الرجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال
ايسلندا	70.5	104	86	4	11	11	34	85	55
النروج	63.3	112	87	2	5	8	32	90	63
أستراليا	56.4	109	80	3	5	9	31	88	65
كندا	60.5	105	84	2	4	11	32	88	64
السويد	58.7	93	87	1	3	9	34	90	63
اليابان	48.3	96	66	5	4	18	35	77	59
فرنسا	48.2	106	79	3	5	12	35	84	60
الولايات المتحدة	59.6	105	82	1	2	10	30	90	68
هونغ كونغ	53.7	114	76	(.)	(.)	7	22	93	77
ألمانيا	50.8	114	77	2	3	16	41	82	56
إسرائيل	50.8	122	85	1	3	11	32	88	84
ماليزيا	46.6	205	57	11	16	27	35	62	49
الصين	68.8	94	83	-	-	-	-	-	-
الهند	34.0	94	42						
إيران	38.6	180	52	34	23	28	31	37	46

البلد	النشاط الاقتصادي للنساء من العمر 15 سنة وما فوق			سوق العمل %					
				الزراعة		الصناعة		الخدمات	
	المُعدّل % 2005	المؤشر (1990=100) 2005	نسبة % من المُعدّل من الرجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال
سيرلنكا	34.9	233	67	5	18	24	16	39	56
سيراليون	56.1	105	60						
الدول النامية	52.4	101	64						
الدول الأقل نموا	61.8	95	72						
الدول العربية	26.7	110	34						
شرق آسيا	65.2	96	79						
أوروبا	52.4	89	89						
دولECD	52.4	105	72						
دولECD الأكثر تقدماً	52.8	107	76						
المُعدّل العالمي	52.5	101	67						

ويبلغ إجمالي عدد سكان مجلس التعاون الخليجي نحو 35 مليون نسمة، وتبلغ مساحة أراضيه مُجتمعة حوالى 2.6 مليون كلم مربعاً. كما يبلغ إجمالي الناتج المحلي لـــدول مجلـــس التعاون الخليجي حوالى 718 مليار دولار للعام 2006 وارتفع إلى 749.6 ملـــيار دولار للعام 2007. يوضح الجدول التالي (جدول رقم 6 صفحة 45) مُعدَّلات النموّ في اقتصادات[1] دول مجلس التعاون الخليجي.

جدول رقم 6: نموّ الاقتصادات الخليجية

مُعدّل نموّ الاقتصادات الخليجية			نسبة العمالة الأجنبية
البلد	2006	2007	2007
الكويت	%5	%3.5	%70
السعودية	%4.6	%4.8	%75
عمان	%5.6	%6	%70
البحرين	%7.7	%6.9	%40
قطر	%8.8	%8	%81
الإمارات	%9.7	%8.2	%80

(1) التقرير الإقليمي لصندوق النقد الدولي للعام 2007.

بلــغ المُعدَّل العام للبطالة في مجمل الدول العربية حوالى 15% من السكان، للعام 2005-2006. ولقــد ســاهم النموّ السكاني المرتفع في معظم الدول العربية ومُعدَّلات الــنموّ الاقتــصادي المحدودة فيها، وهجرة الأرياف وضعف قطاع الصناعة والإنتاج وانحــسار الوظائــف في القطاع العام، وزيادة عدد المُتخرِّجين من الجامعات إلى تفاقم أزمة البطالة التي ساهم في حدّتها الشروط والمؤهلات الإضافية التي طالب بها أصحاب العمل وفرضوها على شهادات الخريجين، ولم يُخفف من وطأتها تنامي سوق العمل في قطــاع السياحة والخدمات، مما أدّى إلى هجرات داخلية بإتجاه المدن، وخارجية بإتجاه الــدول العــربية الأكثر نمواً أو إلى أسواق العمل الناشئة في دول الخليج العربي أو إلى خــارج الدول العربية بإتجاه أميركا وأوروبا وكندا وغيرها. وفي غياب الدراسات عن حاجــات أســواق العمل العربية المحلية والإقليمية حاضراً ومُستقبلاً وعن أنماط العمل والتَّخصُّصات المطلوبة في السنوات القادمة، تبقى أزمة البطالة مُحتدمة تُذكّيها مُعدَّلات الفقــر والــنموّ السكاني المُطرد من بعض الدول العربية وعدم الشروع في فتح مجالات إستثمار جديدة في أنواع جديدة من فروع الاقتصاد المبني على المعرفة والابتكار. وفيما يلي جدول المُعدَّل العام للبطالة في البلدان العربية (جدول رقم 7 صفحة 47).

5 – المجتمع وبناء الدولة في التنمية البشرية

المجــتمع هو ركيزة بناء الدولة، والعائلة هي نواة المجتمع التي تقع عليها مهمة بنائه بطريقة متينة ومُحصَّنة ضد عوامل زعزعة كيانه. وتتمحور العائلة حول "الأم" ودورها كحاضنة ومُربية ومديرة للعائلة ولشؤونها. فهي كما قال الشاعر:

الأم مدرســــة إذا أعــــددتها أعــددتَ شــعباً طيّب الأعراق

فالأم هي المدرسة والحاضنة والمربية الأولى لأولادها، وكلما كانت ثقافة المرأة عالية، إنعكس ذلك على ثقافة وتربية أبنائها وجعلهم أدوات صالحة في بناء مجتمع آمن ومُستقر. مــن هنا، يجب تركيز آليات التنمية البشرية على دور "الأم" "كمربية وكإمرأة" والتعامل معها من ضمن الآليات المُساعدة لتخريج أجيال قادرة على تحمُّل المسؤولية... ولا يوجد هناك وسيلة أخرى ترفع مُستوى ثقافة "المرأة – الوالدة" غير التعليم، خصوصاً في الوطن العــربي حيث مُعدَّلات أميَّة المرأة قياسية، فتعليم المرأة ومحوّ أميّتها من المواضيع البارزة التي يجب التعامل معها لتذليل العقبات أمام التنمية البشرية في الدول الفقيرة والنامية.

جدول رقم ٦: البطالة في الوطن العربي[1]

المُعدّل العام للبطالة في البلدان العربية				
تسلسل الدول	البلد	السنة	عدد البطالة	مُعدّل البطالة %
1	الأردن	2006	170.700	13.00
2	الإمارات العربية	2005	59.041	2.30
3	البحرين	2005	18.768	3.40
4	تونس	2005	486.307	14.20
5	الجزائر	2005	1.448.000	15.30
6	جيبوتي	2005	147.900	50.00
7	السعودية	2005	458.587	6.05
8	السودان	2005	2.600.000	18.50
9	سورية	2005	412.860	8.08
10	الصومال	2005	1.123.680	25.00
11	العراق	2005	2.211.316	29.50
12	عمان	2005	68.550	7.50
13	فلسطين	2005	194.000	23.50
14	قطر	2005	194.000	2.00
15	الكويت	2005	39.423	1.67
16	لبنان[2]	2005	90.744	8.20
17	ليبيا	2005	165.000	10.00
18	مصر	2005	2.267.000	10.70
19	المغرب	2005	1.748.980	15.70
20	موريتانيا	2005	214.368	22.00
21	اليمن	2005	835.800	16.30
المجموع		**2005**	**14.770.524**	**14.60**

ولكـــن كـــيف السبيل إلى ذلك في ضوء ارتفاع مُعدَّلات الفقر والجوع والجهل والاضـــطرابات السياسية والاجتماعية؟ ما يدفع المرأة إلى ممارسة العمل في سنّ مبكرة وتخلّـــيها عـــن بعـــض مهامها في إدارة شؤون عائلتها وبالتالي تدنّي مُستوى ثقافتها وأهليّتها كمربية وحاضنة. الجواب بالتنمية على أشكالها من بشرية واقتصادية.

(1) المُـــستوى العام للبطالة والفقر: مؤتمر العمل العربي، شرم الشيخ، جمهورية مصر العربية، شباط 2008. أما الأرقام الواردة هي للعام 2005 ولا يوجد أرقام مُتاحة للأعوام التالية.

(2) في العـــام 2008 ارتفع مُعدَّل البطالة في لبنان إلى أكثر من حوالى 20% بسبب الأزمة السياسية وعدوان إسرائيل على لبنان في تموز 2006.

جدول رقم 8: توزيع النشاط الاقتصادي للمرأة في الوطن العربي

البلد	النشاط الاقتصادي للنساء من العمر 15 سنة وما فوق			سوق العمل %					
				الزراعة		الصناعة		الخدمات	
	المُعدّل % (2005)	المؤشر (1990=100)	% من مُعدّل الرجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال
الكويت	49.0	141	58	-	-	-	-	-	-
قطر	36.3	123	41	(.)	3	3	48	97	49
الإمارات	38.2	152	42	(.)	9	14	36	85	55
الجماهيرية الليبية	32.1	168	40	-	-	-	-	-	-
عُمان	22.7	149	28	5	7	14	11	80	82
السعودية	17.6	118	22	1	5	1	24	98	71
الأردن	27.5	155	36	2	4	13	23	83	73
لبنان	32.4	102	41	-	-	-	-	-	-
تونس	28.6	138	38	-	-	-	-	-	-
مصر	20.1	76	27	40	41	6	23	55	49
الجزائر	35.7	158	45	22	20	28	26	49	54
سوريا	38.6	135	44	45	43	15	20	40	37
الأراضي الفلسطينية	10.3	111	15	34	12	8	28	56	59
المغرب	26.8	110	33	57	39	19	21	25	40
السودان	23.7	86	33	-	-	-	-	-	-
جيبوتي	52.9	94	64	(.)	3	1	11	88	78
اليمن	29.7	108	39	88	43	3	14	9	43
متوسط معدل الدول العربية	26.7	110	34	-	-	-	-	-	-
العالم	52.5	101	67	-	-	-	-	-	-

وأول مـــا يجـــب المبادرة إليه هو العمل على تثبيت "العائلة" في أرضها وعدم النـــــزوح باتجاه الضواحي الفقيرة للمدن، وهذا ليس بالأمر السهل في الدول التي تعـــاني من إنقسامات عرقية وعائلية وعدم إستقرار سياسي واجتماعي واقتصادي وفوضـــى إنمائية واقتصادية وإدارية... لذلك فإن نقطة الإنطلاق تكمن في محو أميَّة المـــرأة وتثقيفها، والمساعدة على إعادة الروح إلى النظام السياسي المركزي للدولة وإقـــرار مشاريع تتعلق باللامركزية الإدارية ومحاربة الفساد واعتماد سياسة إنمائية

للأرياف والمناطق البعيدة بغية تأمين الحدّ الأدنى من المقومات الضرورية للاستقرار والحدّ من نزوح العائلات... فتأمين المساعدات للزراعة ودعم الأعمال الحرفية وتقديم المعونات والمشورة وتأمين المياه والصحة والتعليم في الحدود الدنيا المُمكنة قد تكون ضرورية في مرحلة أولى. تُساهم في توفير هذه المساعدات المنظمات الدولية والإنسانية أو صناديق التنمية في الدول المانحة التي تستفيد من فوائضها المالية لتمويل الخدمات الدنيا في الدول الفقيرة.

كما ينبغي العمل لمُساعدة الدول الفقيرة على إعادة تكوين السلطة في دولها والحدّ من النزاعات وإعادة الاعتبار لأنظمتها القضائية والإدارية. وهنا نرى ضرورة المُساعدة في إقرار وإصدار التشريعات القانونية اللازمة لتحصين الدولة وعدم تفكُّكها، ومن ثم الانتقال إلى مرحلة مُعالجة موضوع الفساد الإداري والمالي الواسع الإنتشار في الدول الفقيرة، وإقرار مشاريع تتعلّق بالنظام العدلي واللامركزية الإدارية والإنمائية، وتشجيع إقامة التعاونيات الزراعية والمشاغل الحرفية الصغيرة التي تُشكّل عامل إستقرار اقتصادي للعائلات الفقيرة، قابل للتوسع والتطوّر، وهنا أيضاً تلعب المؤسسات الدولية ومؤسسات الرعاية الاجتماعية دوراً بهذا الخصوص.

ويلعب التطرُّف والعنف دوراً بارزاً في تفكّك العائلة والمجتمع، وتقويض سلطات الدولة وإعاقة عمليات التعليم والإنماء، وهو يؤدّي إلى مزيد من الهجرة والنزوح وهجرة الأراضي وبروز ظاهرة الإرهاب الفكري والمالي والجسدي... إن مقاومة الإرهاب والتطرُّف لا يُمكن أن يتمّ إلاّ من خلال التنمية وعمادها التربية والتعليم. وهنا يأتي دور "العائلة" في المساعدة على السيطرة على هذه الظواهر وكبح جموح التطرُّف والعنف...، وفي هذا المجال يأتي دور "الدين" ورجاله في نشر تعاليم السلام والمودّة والألفة بين أبناء العائلة الواحدة والمجتمع الواحد وبين الطوائف والمذاهب وبين شعوب وقوميات الدول.

على علماء الدين ورجالاته تقع مُهمّة بالغة الحساسية، حيث أن الدين يُمكن أن يكون أداة تفرقة وعنف ويُمكن أن يكون أداة توافق ومحبة. كما أن الدين يُشكّل عامل إستقرار روحي وإنساني بعيداً عن مصادر القلق، وهو يحثّ على العمل والتعليم والتربية الصالحة ومحاربة الجهل والتعصُّب؛ فاستخدام

الأديان على غير حقيقتها يُؤدِّي إلى مشاكل اجتماعية وسياسية يصعب التحكُّم بها وبمسارها.

ومعلوم أن العالم الفقير والنامي اليوم تتقاسمه ثقافتان، ثقافة مُتطرِّفة يُذكِّيها مُروِّجو شعار "صراع الحضارات" والتطرُّف الديني والعنصري، وتُؤدّي إلى التقاتل والتفرقة ليس بين الشعوب فحسب بل بين أبناء المجتمع الواحد والعائلة الواحدة في الدولة الواحدة، وهي منبع للكثير من الأزمات الدولية والمحلّية الناتجة عن استخدام العنف كوسيلة للتعبير، وعدم إستخدام العقل والمنطق لحلّ المشاكل الخلافية. وهناك ثقافة أخرى تُروِّج للعادات والتقاليد والثقافات الغربية غير المُتجانسة مع مُجتمعات وعادات وتقاليد الدول النامية والفقيرة، ما أدَّى إلى تَفاوُت كبير في مُستوى ثقافة العائلات والجماعات وإلى فروقات كبيرة فيها ضمن المنطقة الواحدة والبلد الواحد.

إن مقاومة هاتين الثقافتين تُعتبران أولوية في عمل مؤسسات المجتمع الأهلي والمدني والاجتماعي والسياسي للدولة. إن إزالة بذور الصراع بين العائلات ومُكوّنات المجتمع تُعتبر أساسية في عملية التنمية ولحشد الطاقات في سبيل الإرتقاء بالمجتمع وبناء الدولة.

إن عملية تحصين حلقة "الدولة – المجتمع – العائلة – الأم" من جهة وتفكيك حلقة "الفقر – الفساد – التطرُّف – الإضطراب السياسي" من جهة أخرى، هي من المهام ذات الأولوية القصوى في سبيل الحدّ من النزاعات والإضطرابات والمباشرة في عملية التنمية، ومفتاح كل منهما هو في "التربية والتعليم".

إن "التربية والتعليم" هما المدخل والأداة الرئيسية لبناء العائلة والمجتمع ومجابهة التطرُّف والحدّ من العنف ومقاومة الفساد، وتزويد المرأة بالثقافة اللازمة التي تُؤهّلها لتربية أطفالها وتحصين عائلتها والمجتمع وبناء الدولة.

يبقى دور "الدولة" الحاضنة لجميع أبنائها التي يتوجَّب عليها تزويدهم بالحاجات الضرورية ومُقوِّمات العيش الآمن وحمايتهم من الأخطار المُحدقة بهم على صعيد البيئة والصحة والغذاء والبطالة والتعليم، وتأمين العدل والمُساواة فيما بينهم في الحقوق والواجبات، وتربيتهم تربية وطنية صحيحة تجعل منهم أدوات صالحة في خدمة الوطن والمجتمع.

6 - البيئة والمناخ والتنمية البشرية

بالـــرغم من التفاوت الكبير في مُعدّلات النموُّ الاقتصادي بين الدول، وتقدُّم الصناعة والزراعة من دولة إلى أخرى، فإن سُكّان الكرة الأرضية بأجمعهم يدفعون ثمن فاتورة التلوُّث والتغيير المناخي وارتفاع حرارة الأرض وتنشُّق الغازات السامة.

فخلال قمة الأرض التي إنعقدت في جوهانسبورغ عام 2003 (وقبلها في مقر الأمـــم المُـــتَّحِدة عام 2000 وفي البرازيل عام 1997) إتّهم العديد من مُمثلي الدول النامـــية الـــدول الصناعية الكبرى بتخريب بيئة الأرض واستعمال أراضي الدول الفقيرة كمكبٍّ لنفاياتها الصناعية واستهلاك موارد الأرض الطبيعية ومياهها.

فالـــتطوُّر التكنولوجـــي والصناعي لم يُقابله أي احترام للبيئة، مما أدّى إلى بروز ظواهر وأخطار جديدة تُهدِّد سلامة البشرية ومواردها الطبيعية، وخصوصاً على صعيد الحاجـــة إلى المـــياه العذبـــة واختزال المساحات المكسوَّة بالغابات وتكديس النفايات الصناعية السامة وغير السامة، وإنبعاث الغازات التي تُؤثر في حرارة الأرض، والتي يُقدّر مُعـــدَّل ارتفاع حرارتها في الخمسين سنة الماضية بحوالى 3 إلى 5 درجات مئوية، ما يعني زيـــادة مُحـــتملة في درجة حرارة كوكبنا تصل إلى حدود 10 درجات مئوية مع نهاية القرن الحالي إذا لم تُتخذ الإجراءات المناسبة للحدّ من هذا الارتفاع.

ومـــن أســـباب ارتفـــاع درجة حرارة الأرض، تآكل المساحات المُخصَّصة للغابـــات الـــتي تقع مسؤوليتها على عاتق الدول الصناعية التي استفادت من وَهَن وضعف بعض الحكومات الإفريقية والأميركية اللاتينية وفقر شعوبها، وتعاقبت على إســـتثمار مـــساحات من الغابات، حيث قُدِّرت المساحات الخضراء التي تمّ قطع الأشـــجار فـــيها بحـــوالى 13.7 مليون هكتار من الغابات، وطاول ذلك غابات الأمازون حيث تمّ تخريب نصفها تقريباً. وتقدَّر كلفة إعادة إحياء الغابات في العالم بحـــوالى 1000 مليار دولار[1]، بينما تتجاوز كلفة إيجاد مياه عذبة بديلة لتلك التي تُؤمِّـــنها الغابـــات وتنقية الجو بهدف المساهمة في تأمين غلاف جوي مستديم يتميّز بالتوازن الطبيعي هذا الرقم بكثير.

(1) تقديرات المؤتمر العالمي حول العلوم المُنعقد في بودابست بدعوة من اليونيسكو في تموز 1999.

ويعود السبب الآخر للتغيير المناخي وارتفاع حرارة الأرض والتلوث البيئي هو هــذه النسبة العالية من الغازات الضارَّة التي تنبعث من المصانع والمعامل ومحروقات الــسيارات وغــير ذلك، وتُقدَّر نسبة الزيادة في غاز الكربون (CO_2) في الغلاف الجــوي بحوالى 30% للسنوات الأخيرة[1] مع الإشارة إلى أن إنبعاث الغازات، مثل ثاني أوكسيد الكربون والميتان يُؤثر على طبقة الأوزون المحيطة بالأرض ويُؤدِّي إلى تغــيرات مناخية وارتفاع في درجات الحرارة. كما أن ثاني أوكسيد الكبريت هو المــسؤول عــن الأمطار الحمضية وأوكسيد النيتروجين هو المسؤول عن السُخام وإنــبعاث الــزئبق غير الخاضع إنبعاثه لأية رقابة حالياً. كما يُؤكّد العلماء حصول ارتفــاع في منسوب المحيطات والبحار في القرن المقبل بحدود 60 سنتيمتراً، مما يعني تهديــد مساحات من فلوريدا ولويزيانا في أميركا، وتهديد أراضي بنغلادش في آسيا بالمياه، "وقد تزول جزر المالديف عن الخريطة[2]!!".

ومــن المعلــوم بأن الدول الصناعية هي أكبر منتج للغازات المُضرَّة بالغلاف الجوّي للأرض، وعليها تقع مسؤولية المُحافظة على بيئة الأرض.

جدول رقم 9: إصدار الغازات الدفينة في العام

الدول الأكثر إصداراً للغازات الدفينة (مليار طن)										
الصين	الولايات المتحدة	روسيا	اليابان	الهند	ألمانيا	كندا	بريطانيا	كوريا الجنوبية	إيطاليا
6.2	5.8	1.7	1.2	1.2	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5

ومــن المعلوم أن اليابان إستطاعت تخفيض الاعتماد على النفط بمُعدَّل 40% وذلــك بالاستناد إلى مصادر طاقة بديلة جرت تسميتها بالطاقة الخضراء، كالرياح والطاقة الشمسية.

إضافة لذلك، فإن استعمال المُبيدات والأدوية والمواد الكيماوية السامَّة والنفايات المُــشعَّة التي يجري طمرُها في الأرض يُؤدّي إلى تآكل الأراضي الزراعية ويُهدّد سلامة البيئة وصحة الإنسان والحيوان والنبات وإلى خلل في التنوُّع البيولوجي. وتُقدَّر مُنظَّمة "غرينبيس" أن حوالى ثلاثة ملايين طن من النفايات السامة تعبر حدود الدول الصناعية

(1) المؤتمر الدولي حول العلوم، بودابست 1999.

(2) أريكس كلينون في المؤتمر العالمي لقمة الأرض الذي إنعقد في مبنى الأمم المُتَّحِدة عام 2000.

إلى مـــناطق أخرى في المحيطات أو إلى داخل الدول الفقيرة لدفنها، مما يُؤدّي إلى تلوث بيئي كبير يصيب الأرض وإلى تخريب المراعي الطبيعية داخل المحيطات وفي خارجها مما يُؤثـــر ســـلباً على إنتاج الغذاء البرِّي والبحري خصوصاً الأسماك التي تُعتبر مادة غذائية مُهمَّـــة للإنسان. كما يُساهم الإفراط في استخدام المصائد البحرية وعشوائية الصيد في القضاء على الثروة السمكية والحيوانية المُهمَّة لحياة البشر.

وقد ترَافَق تخريب المراعي البحرية مع خلل في التنوُّع البيولوجي البرِّي وإنعدام التوازن الطبيعي وزيادة نسبة التصحُّر على اليابسة، حيث يُقدّر علماء البيئة إنقراض آلاف مـــن النـــباتات والحيوانات والحشرات التي تُساهم في حماية التوازن الطبيعي للكرة الأرضية[1].

ومن المعلوم أن 40% من سُكان الكرة الأرضية يعيشون قرب السواحل، وإن استغلال الموارد الطبيعية بشكل واسع، وتوليد النفايات بشكل كبير والارتكاز على استخدام الأسمدة الإصطناعية والإفراط في تخريب المراعي الطبيعية داخل البحار وفي خارجهـــا، والقـــضاء على الغابات القريبة من السواحل التي تُساهم في تنقية المياه العذبـــة وجعلـــها صـــالحة للشرب وتمدُّ الإنسان بالأوكسجين، فضلاً عن ارتفاع مُستوى سطح البحر والمحيطات، كل هذه العوامل تجعل من مهمة العلماء في إيجاد وضـــع بيئـــي ملاءم يحفظ التوازن البيولوجي وتنوّعه ويحافظ على الغلاف الجوي للكـــرة الأرضـــية، مـــسألة في غاية الأهمية يجب تأمين التمويل اللازم لها وحثّ الحكـــومات على فرض قيود على عمل المصانع والمعامل واستخدام الطاقة ووقف تخـــريب الأرض وتلوث مصادر المياه. ولكن المشكلة تكمن في عدم تجاوب الدول الصناعية الكبرى خصوصاً الولايات المتحدة مع هذه الدعوة.

7 - الصحة والتنمية البشرية

كان لتطوّر العلوم آثاراً إيجابية كبيرة على صحة الإنسان، أدّى إلى ارتفاع في مُعـــدَّلات الحياة ارتفاعاً ملحوظاً وصل إلى حدود 70 عاماً كمُعدَّل وسطي بعد أن كان بحدود 30 عاماً فقط في خمسينات القرن الماضي. وإلى إنخفاض في

(1) آل غور - نائب الرئيس الأميركي الأسبق، 2007.

مُعدَّل الوفيات على صعيد الأطفال والكبار والقضاء على الكثير من الآفات والأوبئة والبكتيريا والفيروسات... واكتشاف الكثير من أسباب الأمراض وابتكار وسائل وأدوات العلاج من الأدوية، كالمُضادات الحيويّة والكورتيزون والعلاج بالليزر، إلى أجهزة التصوير والمسح، إلى التقدُّم في علوم الجينات والهندسة الوراثية،... إلى الكثير من الإنجازات التي تحقّقت على الصعيد الطبي خلال السنوات الأخيرة. ورغم ما تحقّق، لا تزال البشرية تُعاني الكثير من الأمراض المُستعصية التي زادت بطريقة ملحوظة، ومنها أمراض السرطان والكبد والسكري والقلب والحساسية، وحدوث تشوُّهات جينيَّة لدى الأطفال وضعف النظر واكتشاف فيروسات جديدة أكثر فتكاً وقوة، من إنفلونزا الطيور إلى جنون البقر... إلى غيرها من الأمراض والعوارض الصحية التي نسمع عنها في حياتنا اليومية، مما يستدعي القول إن لكل زمان فيروساته وأوبئته وأمراضه. وكما أن فيروس "السيدا" لم يُعرف أو يُكتشف إلاّ في أواخر القرن العشرين، فمن الممكن تولُّد أو إكتشاف أو التعرُّف على فيروسات وأمراض جديدة في الزمن المقبل. وهذا يحتّم على العلماء تكثيف أبحاثهم في المجال الصحي للمحافظة على ديمومة الحياة الإنسانية.

وبالنظر إلى مكمن الداء أو الخلل الصحي للإنسان، فإن أكثر ما يُؤثر على الصحة هو هذه الكمية من الغازات السامة المُنبعثة في الهواء بنتيجة التلوث البيئي والخلل في الغلاف الجوي للأرض، والإكثار من استعمال الأسمدة والمبيدات والأدوية الكيماوية في الزراعة، التي وإن كان لها مردود غذائي إيجابي على الصعيد الكمّي، فإن سلبياتها الصحية كثيرة. وإن البحث عن أدوية جديدة أو العلاج عن طريق الاستنساخ والتغييرات الجينية البيولوجية بالرغم من إيجابياتها الواضحة يُمكن أن يكون لها نتائج سلبية.

وقد يكون للتعديلات الجينيّة الجارية على البذار الزراعية وإنعدام التنوّع البيولوجي والتوازن الطبيعي للكرة الأرضية، آثار سلبية على الصحة تُؤدي إلى ولادة أمراض وفيروسات وبكتيريا جديدة، مما يضع التقدُّم العلمي أمام مهام جديدة ذات أهمية بالغة على صعيد التنمية البشرية الصحية.

وتـرتبط جهود الحكومات الصحية بمدى قُدرة الدول على توفير بيئة صحية آمـنة لـشعوبها ورصد الأموال اللازمة لذلك، وهذا يُشكّل عبئاً كبيراً على عاتق الحكـومات في الـدول الفقيرة، خصوصاً في دول أفريقيا حيث ينتشر العديد من الأمراض والأوبئة كالملاريا والسيدا والكوليرا التي تفتك في الأطفال وتخفّض مُعدَّل الحـياة لدى الكبار، وتساهم برامج الأمم المتحدة الإنسانية والمؤسسات الإنسانية الخاصـة، كمؤسـسة "بيل غايتس" للملاريا، في الجهود الدولية للقضاء على الأوبئة.

وعلـى صـعيد تخصيص الموارد المالية للصحة وتأمين العناية الصحية، تتبوأ الـولايات المـتحدة صدارة الدول من حيث الإنفاق الحكومي على الصحة الذي يوازي 6.9% من إجمالي الناتج الوطني والإنفاق الصحي الذي يوازي 6096 دولاراً للفـرد الواحد، تليها النروج بتكلفة 4080 دولاراً للفرد، واليابان 2293 وإسرائيل 1972 والـصين 277. وفي الدول العربية فإن الإنفاق على الطبابة للفرد هو الأعلى في لبـنان 817 دولار، وفي قطر 688 دولار، وفي الإمارات 503، وفي ليبيا 325، وفي تونس 502، وأقلها في اليمن 82 دولاراً (جدول رقم 10).

من الملاحظ أن العناية الحكومية بالصحة من حيث الإنفاق جاءت الأعلى في الـدول الغنية وأقلّها في الدول الأفريقية، وفي الدول العربية يُشكّل الإنفاق الخاص علـى الطـبابة مُعدّلات متقاربة إلى حدٍ بعيد مع الإنفاق الحكومي، عدا الإمارات وقطـر والكـويت ولبـنان والبحرين حيث الإنفاق الحكومي يزيد عن الإنفاق الخاص[1] (جدول رقم 10 صفحة 56).

8 - المياه والتنمية البشرية

يُعتـبر توفير المياه العذبة للإنسان من أهم الأهداف التي يسعى العلم للإجابة عنها لما لها من أهمية كبرى في التنمية البشرية. والصراع على المياه يندرج في ميزان الأمـن القومي للدول، والبحث عن مصادر جديدة للمياه تُعتبر أولوية في البحث العلمي.

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2008.

جدول رقم ١٠: تخصيص الموارد المالية للصحة وتأمين العناية الطبية للفرد في الدول العربية وبعض دول العالم

البلد	الإنفاق الحكومي على الصحة % من إجمالي الناتج الوطني (GNP)[1]	الإنفاق الخاص على الصحة % من إجمالي الناتج الوطني	مُعدّل الإنفاق للفرد (دولار)
الولايات المتحدة	6.9	8.5	6096
النروج	8.1	1.6	4080
فرنسا	8.2	2.3	3040
إيطاليا	6.5	2.2	2414
ألمانيا	8.2	2.4	3171
إسرائيل	6.1	2.6	1972
الصين	1.8	2.9	277
قطر	1.8	0.6	688
الكويت	2.2	0.6	538
الإمارات العربية	2.2	0.9	503
ليبيا	2.8	1.0	328
السعودية	2.5	0.8	601
لبنان	3.2	8.4	817
تونس	2.8	2.8	502
الجزائر	2.6	1.0	167
الأراضي الفلسطينية	7.8	5.2	-
سوريا	2.2	2.5	100
مصر	2.2	3.7	258
السودان	1.5	2.6	54
اليمن	1.9	3.1	82
إيران	3.2	3.4	604
سيراليون	1.9	1.4	34

فالمـــياه التي وَرد ذكرُها في القرآن الكريم **﴿وجعلنا من الماء كل شيء حيّ﴾** شـــكّلت دائماً عنصراً اقتصادياً مُهماً في حياة الشعوب التي سكنت مجاري الأنهار ونعمـــت بخيرات الأرض. ومن الملاحظ أن غالبية سكان العالم تعيش على روافد الأنهـــار والـــبرك وعلى شواطئ البحار، فغالبية الشعب المصري مثلاً، تقطن على ضـــفاف النـــيل في مساحة تُقدَّر بحوالى 7% من المساحة الإجمالية لمصر، كما أن أغلب المدن الكبرى تحاذي شواطئ البحار.

(1) GNP: Gross National product.

وأهمـــية المـــياه في الوطن العربي تفوق أهميتها أي مكان آخر في العالم، حيث الأراضي العربية تعاني من شحّ في مصادر المياه، ويعتمد قسم كبير من العرب على تحلية المياه البحرية التي تُكلّف مبالغ طائلة ما كانوا يستطيعون احتمالها لولا الثروة النفطية التي تمّ اكتشافها.

ويقول بعض علماء المسلمين أن كلمة الشريعة كما يُعرِّفها أحد علماء القرن الرابع عشر، "إبن منظور"، "هي المصدر الذي يهبط المرء منه إلى المياه". وقد أجمع العــرب في عصر ما قبل الإسلام على إصطلاح الشريعة كنعت لجملة القوانين التي تــتحكم باســتخدام المياه[1]. وفي حديث لرسول الله محمد (ﷺ) أنه قال عن ثلاثة مــوارد شائعة يجب تقاسمها بالعدل: "الناس شركاء في ثلاث الماء والكلأ والنار". وأوصى الإسلام بإحياء الأرض الميتة باستخدام المياه.

ونظــراً للجفــاف المُــسيطر علــى الصحاري العربية الواسعة ومع التطوّر التكنولوجـــي وظهور النفط، أصبح للمياه دوراً أكثر أهمية، فهي أساسية للزراعة وللــصناعة وضــرورية للــنظافة وتأمين مياه الشفّة وللمحافظة على حياة البشر والمخلــوقات جميعها، وأساسية في نموّ الجسم البشري والحيواني وفي المحافظة على الــتوازن البيئي. ومع زيادة النموّ السكاني وتطوُّر المدنية، أصبحت الحاجة إلى المياه أكثر إلحاحاً في جوانب الحياة كافة.

لهــذه الأســباب إكتسبت المياه أهمية خاصة في الأمن القومي للدول جعلتها محوراً للتنازُع والتناحُر بهدف السيطرة على مصادرِها والتحكُّم بها لأهداف سياسية وتــنموية واقتــصادية. ومن الطبيعي أن تدخل إسرائيل إلى عمق المعادلة السياسية والاحــتكام إلى القوة والسلاح لبسط السيطرة على الموارد المائية في الدول العربية، وهي تعاني من نقص في مواردها المائية لا يتلاءم مع تطوُّرها الاقتصادي والصناعي وحاجاتها إلى التنمية البشرية والاقتصادية المُستدامة. فكان أن دخلت المياه في صلب المعادلة الشرق أوسطية وإلى قلب الصراع العربي الإسرائيلي.

والصراع على المياه في منطقة الشرق الأوسط ليس جديداً بل يعود إلى مئات الــسنين، ودخل في قلب العقيدة الصهيونية حين أعلن تيودور هرتزل في مؤتمر بال

(1) حروب المياه لجان بولوك وعادل درويش - الديار في 17 كانون الأول 1994.

في سويسرا عام 1897 "أن دولة اليهود تقوم على أكتاف مهندسي المياه". كما طالب حاييم وايزمن عام 1919 في مؤتمر باريس، أن تشمل حدود فلسطين من الناحية الشمالية موارد نهري الأردن والليطاني وحوض اليرموك حيث يوجد في هذه المناطق حوالى 85% من احتياطي المياه في المنطقة.

ونظراً لأهمية المياه، أصدر البنك الدولي عام 1952 مجموعة إقتراحات عُرِفت بمشروع "جونستون"، تنصّ على ما يلي:

1. معاملة النهر وحوضه كوحدة والاهتمام بالمشارب شرط أن تكون جزءاً من خطة شاملة.
2. طلب الموافقة على كل مشروع من جميع الدول الضفّية التي تجري فيها الأنهر أو مصادر المياه.
3. التقيد بمبادئ الاستخدام التي أقرّها الفرقاء والاعتراف بالحق المُكتسب فقط.
4. إتباع الاقتراح الذي يسهل تعديله والتعامل مع كل مشروع على حِدة حسب تأثيراته واستحقاقاته.

وبالرغم من الجهود الدولية في معالجة مشاكل المياه، لا يزال السؤال التالي يُطرح بقوة في الأوساط العلمية:

هل هناك ما يكفي من المياه في العالم؟

سؤال كبير بدأ الكثير من الأوساط العلمية والمُنظّمات الدولية في طرحه، في محاولة منها لحثّ المُجتمع العلمي على البحث عن حلول للمشاكل التي من المُمكن أن يواجهها العالم إزاء النقص المُحتمل في المياه العذبة والصالحة للمحافظة على ديمومة الحياة البشرية والتنمية المُستدامة في العالم. ومن يُتابع المُعطيات الحسيّة حول المياه، يلاحظ الأهمية الكبرى المُعطاة للمياه في موازاة أية مادة أخرى غذائية أو غير غذائية. فتجارة المياه في تصاعد مُستمر بشكل لم نكن نلحظه في السنوات السابقة، وتتعدى أهمية المياه كونها شرطاً أساسياً لديمومة الحياة، فهي أساسية في تزويد الإنسان بمياه الشرب وضرورية للزراعة والصناعة وتوليد الطاقة. كما أن جسم الإنسان يتألف من 80% من المياه وهو يحتاج إليها لتأمين إستمرارية الحياة لجميع الكائنات الطبيعية والحيّة.

وكما أنّ المياه هي عنوان لكل شيء حيّ، فهي أيضاً عنوانٌ للدمار والخراب والموت. والنقص في المياه يُؤدي إلى هلاك الإنسان والحيوان والنباتات والأشجار، كما أن الفيضانات تُؤدّي إلى الخراب والدمار والموت والفقر والجوع... أيضاً.

ولا يمكن مُواجهة قوة المياه مهما أُوتي الإنسان من قوة وتكنولوجيا... وقد تكون المياه سبباً في دمار الحياة البشرية على سطح المريخ حيث يَعْتقد العلماء في وجود آثار لفيضانات كبيرة خلال الزمان الغابر. وما يحدث اليوم من أعاصير لخير دليل على قوة المياه وجبروتها، يُضاف إلى ذلك فأن تلوُّث المياه يجعل منها عاملاً أساسياً يُؤدّي إلى أمراض قاتلة وانتقال العدوى. وتتلخَّص مصادر المياه بما يلي:

- مياه غازية عبارة عن بُخار المياه الموجود في الهواء.
- مياه مُتجمِّدة عبارة عن مُحيطات من الجليد المُتواجدة في قُطبي الأرض الشمالي والجنوبي.
- المياه السائلة المُتواجدة في الأنهر والمحيطات والبحار ومعظمها إمّا مُلوّث وإما غير صالح للاستعمال.
- المياه الجوفية المُتواجدة في عمق الكرة الأرضية.

وفي دراسة صادرة عن منظمة اليونيسكو بقلم البروفسور Shikolo Monov من معهد الطاقة في موسكو عام 1996، اعتبر هذا الأخير أنّ "حوالى 97.5% من المياه المُتواجدة على سطح الكرة الأرضية هي مياه غير صالحة (بحار، محيطات، مياه ملوّثة)، بينما تُشكِّل المياه العذبة الصالحة للاستخدام البشري ما نسبته 2.2% من مجموع المياه المُتواجدة على سطح الكرة الأرضية، يُضاف إليها كميّة موازية من المياه الموجودة في أعماق الأرض"[1]. وإن قسماً من هذه المياه العذبة الصالحة للاستعمال البشري يذهب بُخاراً إلى السماء ولا يعود إلاّ جُزئياً إلى الأرض عن طريق المطر، ليُغذّي قسماً منها المياه الجوفية في باطن الأرض ويذهب الباقي إلى المحيطات والبحار هدراً... ممّا يعني تناقصاً مُستمراً في كمية المياه العذبة وهبوطاً مُستمراً في مُستوى الأنهار والبحيرات التي تحتوي مياهاً عذبة، وهذا ما تُؤكّده العين

(1) راجع، Shikolo Monov دراسة صادرة عن اليونسكو 1996 بعنوان "هل هناك ما يكفي من المياه في العالم؟"

المجـــرّدة عند النظر الى الأنهار والسواقي التي هبط مستواها حتى شحّت فيها المياه، إضافةً الى التناقص المُستمرّ في منسوب الأنهار الكبيرة والمياه الجوفية.

يُـــضاف الى ذلك تفاقم مُشكلة التلوُّث التي تُؤدّي الى إهدار كمية لا بأس بها مـــن المياه التي تتحوّل إلى مياه غير صالحة للاستعمال المباشر، بينما تُضيف الزراعة والصناعة وتوليد الطاقة مشاكل إضافية نظراً إلى نسبة اعتماد هذه القطاعات على المياه والاستهلاك الكبير لها.

وتُقـــدِّر الأونيسكو زيادة الاستهلاك العالمي للمياه في القرن الماضي بحوالى 6 مرّات، وهذه الزيادة مرشّحة للتصاعد في القرن الحالي في ضوء زيادة عدد السكان (الذي من المقدر أن يبلغ 12 مليار نسمة للعام 2025)، مع ما يُرافق ذلك من زيادة في الاســـتهلاك البـــشري المُباشـــر للمياه، وارتفاع استهلاك القطاعات الزراعية والـــصناعية والطاقـــة للمياه، والتي تُقدّر بحوالى 70% للزراعة و20% للصناعة من حجم الاستهلاك العام للمياه.

كمـــا أن زيادة الاعتماد على سحب المياه الجوفية، وجفاف العديد من الأنهر والبحيرات وهبوط منسوبها، وإتلاف الغابات أو القضاء على الأحراج، والأضرار الـــتي طالت الغابة الاستوائية التي تُعتبر رِئة الأرض...، كل هذه العوامل تزيد من نـــسبة التصحّر ومن تناقص المساحات المكسوَّة بالغابات، وهذا ما ينعكس بدوره على هبوط في مُستوى منسوب الأمطار السنوي ويزيد بالتالي الأمر تعقيداً، مع ما يُـــرافق ذلك من حدوث عوامل جيولوجية تُؤدّي الى طغيان مياه المحيطات والبحار المالحة على سطح اليابسة أو على المياه الجوفية العذبة.

وتـــتلخّص مجـــالات إســـتهلاك الموارد المائية في بعض الدول العربية في الزراعة والصناعة والاستهلاك المنـــزلي. وفي عام 2000، استهلك القطاع الزراعي أكبر حصة مـــن المياه وصلت إلى 83%، بينما استهلك القطاعي الصناعي 9% فقط (على عكس الدول الصناعية حيث يذهب أكثر من نصف الاستهلاك المائي إلى الصناعة).

ولا تـــزال الدول العربية تشهد طلباً مُتزايداً على المياه نتيجة التطوّر العمراني والصناعي والزراعي الذي تشهده بعض الدول خصوصاً دول الخليج العربي، وأدّى هـــذا الطلب إلى إستنـــزاف الخزانات الجوفية وتلوُّث المياه السطحية والجوفية، مما

يستدعي جهوداً إضافية علمية ومالية لاستحداث موارد مائية إضافية لتلبية الحاجات المُتزايدة.

وتعاني موارد المياه المُتاحة في الدول العربية العديد من المشاكل الإضافية كسوء إدارة الموارد المائية وتلوثها. إضافة لذلك، تعاني المنطقة من نُدرة المياه حيث أن حصة الفرد من "المياه المُتجدِّدة" سنوياً تصل بالكاد إلى حدِّ الفقر المائي المُعترف به دولياً وهو 1000م^3 للفرد في السنة. وهي تقلّ عن 500 متر مُكعب في العام في ثمانية بلدان عربية هي: الأردن، الإمارات العربية المتحدة، البحرين، السعودية، فلسطين، قطر، الكويت واليمن[1].

وتتلقّى دول منطقة "الأسكوا" العربية، نحو 151 مليار متر مكعب من المياه السطحية سنوياً، علماً بأن نسبة كبيرة من هذه المياه السطحية تَرِد من أنهار تنبع بمعظمها من خارج هذه المنطقة، الأمر الذي يجعل حماية هذه الموارد أمراً على درجة عالية من الأهمية لأنها مُعرَّضة للتناقص بحكم توسُّع الدول التي تقع فيها منابع هذه الأنهر في إقامة السدود وفي مشروعات الري.

أما في دول الخليج، فلا توجد مياه سطحية دائمة الجريان وإنما تجري المياه بكمّيات قليلة في الأماكن المُنخفضة خلال مواسم الأمطار، ويُستفاد منها في الري الموسمي وفي تغذية الخزانات الجوفية بالمياه. وتلخص الجداول رقم 11 و12 كميات الموارد المائية التقليدية في بلدان إسكوا.

يبلغ مُتوسط مُعدَّل السكانُ الذين يحصلون على مصادر مياه جيّدة في الدول العربية حوالى 86% من عدد السكان العرب، ومُعدَّل السكان الذين يتمتَّعون بنظام مُحسّن لتنقية المياه يوازي 71%، يقابلها مُعدَّل 100% في الدول الأوروبية وفي دول مجلس التعاون الإنمائي OECD وفي إسرائيل. تحتل قطر والإمارات ولبنان المركز الأول بأفضل مصادر للمياه بنسبة 100%، تليها الأراضي الفلسطينية 92%، والسعودية 90%، تونس 81%، الجزائر 85%، المغرب 81%، السودان 70% واليمن 52%. وعلى صعيد نظام تنقية المياه، تحتل الإمارات وقطر المركز الأول بمُعدَّل 100%،

---

(1) إدارة عرض الموارد المائية/الاسكوا: الأوراق التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية: جوهانسبورغ - جنوب أفريقيا - 4 أيلول 2002.

لبنان 98%، تونس 85%، الأراضي الفلسطينية 73%، مصر 70%، السودان 34%، اليمن 31% إلخ، ومع ذلك فإن معظم الدول العربية تعاني من شحّ ونقص في إمداد السكان بالمياه.

وعلى الصعيد العالمي، يبلغ مُعدَّل الذين يستفيدون من نظام تنقية أو مياه نظيفة، 49% من سكان العالم وفي الدول ذات التنمية البشرية العالية 90%، وفي دول OECD 100%، وفي الدول ذات التنمية البشرية المنخفضة 26% وفي الدول الأفريقية 21%.

وعلى صعيد الحصول على مصادر مياه جيدة، تبلغ النسبة 83% على صعيد العالم، وفي الدول ذات التنمية البشرية العالية 98%، وفي دول OECD 100%، وفي الدول ذات التنمية البشرية المنخفضة 49%.

الجدول رقم ١١: الموارد المائية التقليدية لبلدان إسكوا[1]

الدولة	المصادر المائية التقليدية (مليون متر مكعب)			الاعتماد على المياه الجوفية (%)
	مياه سطحية	مياه جوفية	المجموع	
المملكة الأردنية الهاشمية	350	277	627	44.18
الإمارات العربية المتحدة	185	130	315	41.27
مملكة البحرين	0.2	100	100.2	99.8
المملكة العربية السعودية	2230	3850	6080	63.32
الجمهورية العربية السورية	16375	5100	21475	23.75
جمهورية العراق	70370	2000	62850	3.1
سلطنة عُمان	918	550	1468	37.47
أراضي السلطة الفلسطينية	30	185	215	86.05
دولة قطر	1.4	85	86.4	98.38
دولة الكويت	0.1	160	160.1	99.94
الجمهورية اللبنانية	2500	600	3100	19.35
جمهورية مصر العربية	55500	4100	59600	6.88
الجمهورية اليمنية	2250	1400	3650	38.36
المجموع (مليار م3)	151070	18532	170000	10.9

(1) المصدر: ورقات عمل قُدمت إلى إجتماع فريق الخبراء حول تنمية الموارد المائية غير التقليدية والتكنولوجيات المناسبة لإدارة المياه الجوفية في الدول الأعضاء في الإسكوا، المنامة - البحرين، تشرين الأول/أكتوبر 1997.

الجدول رقم 12: الموارد المائية غير التقليدية لبلدان إسكوا[1]

الدولة	المصادر المائية غير التقليدية (مليون متر مكعب)		
	مياه التحلية	مياه الصرف المتاحة	مياه الصرف المعاد إستخدامها
المملكة الأردنية الهاشمية	2.5	61	-
الإمارات العربية المتحدة	405	108	-
مملكة البحرين	75	17.5	3
المملكة العربية السعودية	795	131	24
الجمهورية العربية السورية	2	1447	1270
جمهورية العراق	7.4	1500	-
سلطنة عُمان	47.3	21.5	-
أراضي السلطة الفلسطينية	0.5	2	-
دولة قطر	131	33	-
دولة الكويت	388	30	-
الجمهورية اللبنانية	1.7	2	-
جمهورية مصر العربية	31.7	4790	3800
الجمهورية اليمنية	9	52	-
المجموع (مليار م3)	1893.8	8495	5097

9 - المؤشّرات العامة للتنمية البشرية

تَعْـــتَمِد الأمم المتحدة وخبرائها مجموعة من العوامِل أو المُؤشرات الفرعية التي تُـــشكِّل "مؤشر التنمية البشرية" IDH (Indicateur de Developement Humain)، والتي تُشير إلى (جدول مؤشر التنمية البشرية صفحة 381):

1. مدّة حياة الإنسان بصحة جيّدة.
2. معارف الإنسان (التربية والتعليم والعلوم).
3. مُستوى رفاهية الإنسان (الدخل الفردي).

يُـــشير العامِـــل الأول إلى مدّة حياة الإنسان المُرتجاة عند الولادة ومدّة الحياة المُرتجاة الحاصلة. وإذا كانت مدّة الحياة المأمول بها عند الولادة تتراوح بين 25 سنة

(1) المصدر: بيانات جمعتها الأمانة التنفيذية للأسكوا من أوراق قطرية قدمت في إجتماعات الخبراء ومن مصادر دولية للأعوام 1995، 1996 و1997.
وتقريـــر عـــن "تحديث تقويم الموارد المائية لبلدان الإسكوا"، اجتماع الخبراء عن تحديث تقويم الموارد المائية لبلدان الإسكوا، بيروت 1999.

كحـــد أدنى و85 سنة كحدٌّ أعلى. وإذا تبيّن، نتيجة للقياسات في البلد المعنيّ، أن مُعـــدَّل مـــدّة حـــياة الإنسان يُوازي 71.4 سنة فإن "مؤشّر حياة الإنسان" IEV (Indicateur d'Espérance de Vie) يوازي:

$$IEV = \frac{71.4-25}{85-25} = 0.773$$

ويُشير عامل "مؤشّر التربية" IE (Indicateur de l'Education) إلى المُستوى المعرفي للمـــواطن، وبالتالي إلى مُعدَّلات محو الأميَّة وإلى الآليات والوسائل والأموال المُخصَّصة لتحسين التعليم الابتدائي والثانوي والعالي TEB (Taux d'Enrôlement Brut).

أمـــا العامـــل الثالث فهو يُشير إلى الدخل الفردي للمواطن (PPA) عن طريق حساب إجمالي الناتج المحلي GDP (Gross Domestic Product) أو PIB (Produit Intérieur Brut) بالنـــسبة لعدد السكان... وبالتالي فإن هذا العامل يُشير إلى مُستوى التنمية الاقتصادية للدولة.

مـــن خلال حساب مؤشر التنمية البشرية يُمكننا قياس مُؤشرات الفقر في الدول النامـــية IPH-1 (Indicateur de Pauvreté Humain)، ومُؤشرات الفقر (IPH-2) في الـــدول المُـــتقدِّمة الأعـــضاء في مجلـــس الـــتعاون الاقتـــصادي والإنمائي OECD (Organisation par Economic Corporation & Developement)، اللذان يُشيران إلى مُعدَّلات الإكتفاء في العوامل الثلاثة التي تُشكّل مؤشّر التنمية البشرية.

كمـــا يُمكن بواسطة مؤشّر التنمية البشرية قياس المؤشرات ISD-1 للدول الفقيرة والنامية وISD-2 للدول الغنيّة (Indicateur Séxospécifique de Dévelopement)، وهمـــا عبارة عن مؤشّرات التنمية البشرية حسب الجنس والتي تُترجم في عدم المساواة بين المرأة والرجل في العوامل الثلاثة التي تُؤلف مُؤشر التنمية البشرية.

كمـــا يُمكن قياس مُعدَّلات مُشاركة المرأة في الحياة العامة IPF (Indicateur de Participation des femmes)، والدخل الفردي للمرأة وللرجل، واقتراح برامج التدخل الخاصة PPI (Plan Particulier d'Intervention) وبرنامج الحدّ من المخاطر PPR (Plan de Prévention de Risques) ومُعدَّلات الوفيات بين الأطفال حسب الجنس، ومُعـــدَّلات العمالـــة لـــدى الأطفال من الجنسين، ومُعدَّلات التنمية الصحيّة المُستدامة، وعوامل تأثير المناخ والتغيير البيئي، ومُعدَّلات التغذية للشعوب وغير ذلك من المؤشّرات.

وفي مطلق الأحوال، سنحصر موضوعنا بدور التعليم والعلوم في التنمية البشرية نظراً للدور المركزي لهذين العاملين في بناء مجتمع المعرفة وزيادة مُعدَّلات التنمية البشرية والاقتصادية وتعزيز الأمن القومي للدول.

تبلغ أعلى مُؤشرات التنمية البشرية في العالم[1] في أيسلندا بمُعدَّل 0.968، والنروج 0.968 (المرتبة الثانية)، وكندا 0.961 (المرتبة الرابعة)، واليابان 0.953 (المرتبة 8)، وفرنسا 0.952 (المرتبة العاشرة)، والولايات المتحدة 0.951 (المرتبة 12)، وهونغ كونغ 0.937 (المرتبة 21)، وإسرائيل 0.932 (المرتبة 23)، وكوريا الجنوبية 0.921، وماليزيا 0.811 (المرتبة 63)، والصين 0.777 (المرتبة 81) وإيران 0.759 (المرتبة 94)، والهند 0.619 (المرتبة 128)، وسيراليون في المرتبة الأخيرة بمُعدَّل 0.336.

وعلى صعيد الدول العربية، تحتل الكويت المرتبة الأولى عربياً والمرتبة 33 دولياً بمُعدَّل تنمية 0.891، تليها قطر 0.875، والإمارات 0.868، والبحرين 0.866، وعُمان 0.814، والعربية السعودية 0.812، والأردن 0.773، ولبنان 0.772 (المرتبة 88)، وتونس 0.766، والجزائر 0.733، ومصر 0.708، والمغرب 0.646، والسودان 0.526، وجيبوتي 0.516، واليمن 0.508، وليبيا 0.818، والأراضي الفلسطينية 0.731، في المرتبة 106. ويبلغ متوسط مُعدَّل التنمية البشرية في الدول العربية 0.699، وفي الدول النامية 0.691، وفي الدول الأقل نمواً 0.488، وفي دول شرق آسيا والباسيفيك 0.771، وفي دول أميركا اللاتينية والكاريبي 0.803، وفي آسيا الجنوبية 0.611، وفي أوروبا الشرقية والوسطى 0.808، وفي دول مجلس التعاون الإنمائي (OECD) 0.916، وفي الدول المُتقدِّمة في مجلس التعاون الإنمائي OECD 0.947، وفي الدول ذات الدخل المُرتفع 0.936، وفي الدول ذات الدخل المتوسط 0.776، وفي الدول ذات الدخل المنخفض 0.570. أما مُتوسط مُعدَّل التنمية البشرية في العالم فيبلغ 0.743.

وعلى صعيد مدّة الحياة عند الولادة تتبوأ اليابان المُعدَّل الأعلى في العالم بمدّة حياة توازي 82.3 سنة، وأيسلندا بمُعدَّل 81.5 سنة، وإسرائيل 80.3، والولايات

(1) راجع تقرير التنمية البشرية للأمم المتحدة 2007-2008. الملحق 1. جدول مؤشرات التنمية البشرية في العالم.

المـــتحدة 77.9، وماليـــزيا 73.7، والصين 72.5 سنة، وإيران 70.2، والهند 63.7، وسيراليون 41.8.

وعلى صعيد الدول العربية، تحتل الإمارات العربية المتحدة المرتبة الأولى بمُعدَّل حياة 78.3 سنة، تليها الكويت 77.3 سنة وقطر 75 سنة، ولبنان 71 سنة، واليمن 61.5 سنة، والسودان 57.4 سنة، والأراضي الفلسطينية 72.9 سنة.

وعلـــى صعيد محو الأميَّة فهي 100% في معظم دول العالم المُتقدِّم وفي أميركا وأوروبا واليابان (فقط في إيطاليا فإن مُعدَّل محو الأميَّة لدى البالغين يُعادِل 98.4)، وفي إيران 82.4%، والصين 90.9%، والهند 61%، وسيراليون 34.8%. وفي إسرائيل بلـــغ مُعـــدَّل محو الأميَّة 97.1%. وفي الكويت 93.3%، وقطر 89%، والجماهيرية الليبيـــية 84.2%، وعُمان 81.4%، والعربية السعودية 82.9%، والإمارات 88.7%، والبحـــرين 86.5%، والأردن 91.1%، وتونس 74.3%، والجزائر 69.9%، ومصر 71.4%، والمغرب 52.3%، والسودان 37.3%، وجيبوتي 25.3%، واليمن 54.1%، والأراضي الفلسطينية 92.4%.

وعلى صعيد مُعدَّل إنشاء وارتياد مؤسسات التعليم الابتدائي والمتوسط والثانوي والعالي، تحتل أستراليا المرتبة الأولى في العالم بمُعدَّل 100%، والولايات المتحدة 93.3%، وإسرائيل 89.6%، وماليزيا 74.3%، والصين 69.1%، وإيران 72.8%، والهند 63.8%. وفي الـــدول العربية تحتل الجماهيرية الليبية المرتبة الأولى بمُعدَّل 94.1%، والبحرين 86.1%، ولبـــنان 84.6%، والأردن 78.1%، والكويت 74.9%، والإمارات 59.9%، والجزائـــر 73.7%، ومـــصر 76.9%، والمغرب 58.5%، والسودان 37.3%، وجيبوتي 25.3%، واليمن 55.2%، والأراضي الفلسطينية 82.4%، وسيراليون 44.6%.

بالنـــسبة لإجمالي الناتج المحلي الفردي السنوي، تحتل الولايات المتحدة المرتبة الأولى عالمـــياً بمُعدَّل ناتج فردي إجمالي يُعادِل 41.890 دولاراً في السنة، والنروج 41.420، وإسرائيل 25.864، والكويت 20.538، والإمارات 25.514، والجماهيرية الليبـــية 10.335، وماليزيا 7605، والصين 6757، والأردن 5530، ولبنان 5584، والجزائر 7062، ومصر 4337، والمغرب 4555، والسودان 2083، وجيبوتي 2178، واليمن 930 دولاراً.

بالنسبة لمؤشر التربية، تبوأت أستراليا المرتبة الأولى عالمياً بمُعدَّل 0.993، والولايات المتحدة 0.881، وإسرائيل 0.946، وماليزيا 0.839، والصين 0.773، والهند 0.620، وإيران 0.792، وسيراليون 0.387.

وعلى صعيد الدول العربية، تحتل الجماهيرية الليبية المرتبة الأولى بمؤشّر 0.875، ولبنان 0.871، والكويت 0.871، والبحرين 0.821%، والإمارات 0.791، وعُمان 0.776، والأراضي الفلسطينية 0.891، والأردن 0.868، وتونس 0.750، والجزائر 0.711، ومصر 0.732، والمغرب 0.544، والسودان 0.531، وجيبوتي 0.553، واليمن 0.545. ومُتوسط مُعدَّل التربية العربي يُوازي 0.687 وهو أقل من المُعدَّل العالمي لمُؤشر التربية البالغ 0.750، ومن مُعدَّل مُؤشّر التربية في دول مجلس التعاون الإنمائي (OECD) البالغ 0.912. راجع: الملحق - جدول مؤشر التنمية البشرية.

10 - النتائج الاقتصادية للتنمية البشرية في العالم

تتبوأ[1] إيرلندا صدارة الارتفاع السنوي العالمي في إجمالي الناتج المحلي للفرد بمُعدَّل 6.2% سنوياً، وبلغ إجمالي الناتج المحلي فيها 201.8 مليار دولار، وإجمالي الناتج المحلي للفرد 38505 دولارات والمتوسط السنوي لمؤشر تغيير الأسعار 2.4%. وفي كندا بلغ الارتفاع السنوي للدخل الفردي 2.2%، وقيمة الناتج المحلي الإجمالي (GDP) 1113.8 مليار دولار، ومُتوسط الناتج المحلي الفردي 33375 دولاراً. وفي اليابان 0.8% لارتفاع الدخل الفردي و4534.0 مليار دولار للناتج المحلي الإجمالي و49351 دولار للناتج الإجمالي المحلي للفرد. وفي الولايات المتحدة بلغت النتائج كما يلي 2.1% لارتفاع دخل الفرد و12416.5 مليار دولار للناتج المحلي الإجمالي و41890 للناتج المحلي الإجمالي للفرد. وفي فرنسا بلغت 1.6% و2126.6 مليار دولار و34936 للفرد. وفي إسرائيل بلغت النتائج كما يلي: 1.5% لمُعدَّل ارتفاع الناتج المحلي للفرد الذي بلغ 17823 دولار للفرد، والناتج المحلي الإجمالي (للعام 2005)[2] 123.4 مليادر دولار.

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008 الأمم المتحدة. الأرقام الواردة هي للسنة 2005 وما بعد وهي آخر معطيات مُتاحة.

(2) يُقدَّر حالياً، إجمالي الناتج المحلي في إسرائيل بحوالى 160 مليار دولار وفقاً لوزارة التجارة الإسرائيلية ومركز الإحصاء المركزي للدولة. راجع التنمية البشرية في إسرائيل - الفصل الخامس.

وفي الإمارات بلغت الأرقام كما يلي: 0.9%- للزيادة السنوية في الناتج المحلي الفردي، 28612 للـــناتج الفـــردي و129.7 مليار دولار للناتج المحلي الإجمالي. وفي ماليزيا بلغ مُعـــدَّل ارتفاع إجمالي الناتج المحلي للفرد 3.3%، والناتج الفردي 10.882 والناتج المحلي الإجمـــالي 130.3 ملـــيار دولار. وفي الصين بلغت المُعدَّلات كما يلي: 8.8% للزيادة السنوية في الدخل الفردي (أعلى زيادة في العالم) والدخل الفردي 6757 دولار والناتج المحلي الإجمالي (GDP) 2234.3 مليار دولار (جدول رقم 13 صفحة 68).

جدول رقم 13: معدَّلات النتائج الاقتصادية للتنمية البشريةّ في دول العالم

البلد	(GDP) إجمالي الناتج المحلي مليار دولار	(GDP)PA	(GDP) إجمالي الناتج المحلي للفرد2005 SD	PPA USD 2005	الزيادة السنوية المئوية لدخل الفرد 1990-2005	مُتوسط مؤشر تغيير أسعار الاستهلاك 2004-2005
الدول النامية	9812.5T	26732.3T	1939	5282	3.1	
الدول الأقل نموا	306.2T	1081.8T	424	1499	10.8	
الدول العربية	1043.4T	1915.2T	3659	6716	2.3	
شرق آسيا والباسيفيك	4122.5T	12846.6T	2119	6604	5.8	
أميركا اللاتينية والكارايب	2489.5T	4639.2T	4480	8417	1.2	
جنوب آسيا	1206.1T	5152.2T	800	3416	3.4	
أفريقيا تحت الصحراء	589.9T	1395.6T	8451	1998	2.5	
وسط أوروبا وشرقها	1873.0T	3827.2T	4662	9527	1.4	
ايران	189.8	543.8	2781	7968	2.3	
دول مجلس التعاون OECD	34851.2T	34076.8T	29860	29197	1.6	
دول مجلس التعاون OECD ذات الدخل العالي	32404.5T	30711.7T	35696	33831	1.8	
الصين	2234.3T	8814.9T	1713	6757	8.8	1.6
ماليزيا	130.3	275.8	5142	10882	3.3	1.3
إسرائيل	123.4	179.1	17828	25864	1.5	1.3

الفصل الثاني

التربية والتعليم العالي في التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة

يَستَعْرض هذا الفصل عملية تطوّر التعليم وظهور الجامعات ومُؤشّرات التربية والتعليم في بعض الدول العربية والعالم. ويتطرَّق إلى آليات تطوير التربية والتعليم العالي وتحسين جودهما بما يُساهم في عملية التنمية البشرية والاقتصادية وبناء مجتمع المعرفة.

1 - مقدمة:

يقول الإمام علي (عليه السلام): **"لا غنى كالعقل ولا فقر كالجهل ولا شرف كالعلم ولا ميراث كالأدب"**.

يُعتبر التعليم أحد أهم عناصر التنمية البشرية ومن أهم ركائز بناء مجتمع المعرفة. وهو الوسيلة الفعّالة لمحاربة الفقر والجهل والتطرُّف والحدّ من الأزمات الاجتماعية والاضطرابات السياسية وتأمين الإستقرار.

وبواسطة التعليم، يُمكن تزويد الفرد بالمعرفة التي تُؤمِّن له العيش الكريم وتمنحه القدرة على استنباط الحلول والتفكير المنطقي لمعالجة أموره اليومية. وفي مواجهة التعليم تنتشر الأميَّة ويعمّ السلوك العشوائي للفرد وعدم القدرة على مُقاربة الأمور بشكل منطقي واستنباط الحلول لها. لذلك، ركَّز معظم علماء الاجتماع وخبراء التنمية على التعليم كوسيلة لمحاربة الفقر والجهل، وكعنصر أساسي في التنمية البشرية والاقتصادية.

2 - تطوّر التعليم وظهور الجامعات

عــرف التعليم وتقدُّم العلوم تطوراً على مدى التاريخ، فإذا كانت الحاجة إلى الوســيلة المُناسبة لتحقيق العيش الآمن والكريم هي وراء التقدُّم العلمي، فإن التعليم هــو الوســيلة المناسبة لتحقيق هذا التقدُّم العلمي وتوسيع آفاق الابتكار والإبداع وبالتالي تحقيق مزيد من التنمية البشرية والاقتصادية.

وعلــى مــدى التاريخ كان للعلماء دور في تحديد سياسات الدول، وقدموا المــشورة لقادهّــا في إتخــاذ الكثير من القرارات، فللذهاب إلى الحرب كان يتمّ إستــشارة علمــاء التنجيم والأبراج، ولاتخاذ قرار سياسي أو اقتصادي كان يتمّ إستــشارة علماء لعبوا دور "الوزراء". ويُقال أن والدة "الاسكندر المقدوني الكبير" قامــت بمناجاة ربِّها عند ولادته بالدعاء التالي: "ربّنا لا تُعطه علماً يَخْدِم الناس به، واعطه سلطاناً يَخْدِمُه الناس به". فالعلم كان دوماً في خدمة البشرية وكان للعلماء المشورة والحكمة في إتخاذ القرارات.

ومــع هــبوط الوحــي على النبي محمد (ﷺ) وظهور الإسلام، أصبح التعليم الوســيلة المناســبة لنشره وحفظ القرآن وتلقينه للناس ومُحاربة الجاهلية السائدة. فانتــشرت عمليات التدريس وتحلّق طلاب العلم والمعرفة حول أساتذهم، ليتعلّموا قراءة القرآن وتعاليمه وليحصِّلوا بعض المعارف في شؤون الدين والدنيا.

وقد رافق العلماء العرب قادة المسلمين في حروبهم، وعملوا بأوامر الخلفاء في نقل المعارف وترجمتها وتدوينها مُصنِّفين ترجمة أو تأليف كتاب جزءاً من جزية أو تحريــر ســجين أو إعتاق رقبة. وكان بيت الحكمة الذي أسسه الخليفة المأمون، مؤسسة قائمة بذاهّا ومدرسة ينهل منها الطلاب علومهم. وفي عهده، أسس ثابت بــن قــرّة أول مدرســة للرياضيات وللتنجيم... وكانت هذه المدرسة نواة لنشأة وتطــوّر المــدارس المُتخصّــصة التي كانت بمعظمها تتمحور حول أستاذ يحوط به مجموعة من التلامذة. هكذا نشأت مدارس إبن سينا والفارابي والخوارزمي والإمام جعفــر الــصادق وغيرهم. وفي موازاة المدارس العلمية انتشر ما يُسمّى بالحوزات الدينــية التي إستمر وجودها حتى اليوم وتخصّصت بالعلوم الدينية التي كان طلابها يــتحلّقون حــول عــالِم ديــنيّ مُعترف بمرجعيته وبعلومه. ومع غروب الحضارة

الإسلامية والعربية، حمل الغرب راية التقدُّم العلمي مستفيداً من التجربة العربية والإسلامية في نشر العلم والمعرفة، وانتشرت لديه المدارس الدينية على غرار المدارس الإسلامية، إلاّ أن تقدُّم الحياة الاقتصادية والاجتماعية والحاجة المُتزايدة إلى كَتَبة ومُحاسبين وغير ذلك، دفع بالكثيرين إلى اللجوء إلى مراكز التعليم المُنتشرة في المجمَّعات الدينية للحصول على معرفة مُحدَّدة تُؤمّن لهم وظيفة عمل ووسيلة عيش.

1.2 - تطوّر التعليم في الوطن العربي والإسلامي:

كما ذكرنا، حثّ الإسلام بشدّة على طلب العلم والمعرفة، فأول كلمة نطق بها الوحي كانت ﴿**اقرأ**﴾، ﴿**وقل ربي زدني علماً**﴾، كما طلب رسول الله محمد (ﷺ) من المسلمين المُثابرة على التعلُّم بقوله: (**اطلبوا العلم ولو في الصين**)، وفُرِض التعليم كجزية على الأسرى من غير المسلمين وتحريرهم في مقابل تعليم المسلم، ما ساهَم في تطوُّر الحضارة الإسلامية والعربية وفي تحقيق تقدمٍ كبيرٍ في مجالات الترجمة والرياضيات والطب والكيمياء والفيزياء وفي الفلسفة والموسيقى... وفي غير ذلك. وتعود مدارس المساجد والحوزات إلى بدايات ظهور الإسلام وكان هدفها تعليم القرآن الكريم ونشر تعاليم الإسلام. وفي القرن التاسع تحوّلت هذه المدارس إلى وقفيات ذات مقصد ديني، تَستَخْدِم أموال الوقف لصيانة مقرّات التعليم ودفع أجور الأساتذة وتأمين معيشة الطلاب. ومن المعلوم أن الفيلسوف الكبير الإمام الغزالي قد إلتحق بمدرسة في "طوس" في سبعينات القرن الحادي عشر، وتلقّى هناك تعليمه بالإضافة إلى الطعام والإقامة دون مقابل. لذا كان من المتوقَّع أن يبادر الوطن العربي والإسلامي إلى إتخاذ خطوات حاسمة باتجاه العلم الحديث قبل الأوروبيين بوقت طويل. ونشير إلى تطوُّر المدارس في العالم الإسلامي حتى القرن الثاني عشر، لينتقل بعد ذلك هذا التطوُّر إلى المُجتمعات الغربية حيث بدأت المدارس بالانتشار والتطوُّر داخل الكاتدرائيات حتى وصلت إلى ما هي عليه اليوم.

كما انتشر في العالم الإسلامي ما يُسمَّى "المجلس" وهو كناية عن مكان داخل المسجد الذي يجلس فيه الأستاذ وتلامذته الذين يتبعونه، بعد ذلك إنتقلت "المجالس" إلى المكتبات والمستشفيات الإسلامية ومن ثم إلى غيرها من الوقفيات. ومن المعلوم

أن الكثير من الفقهاء كانوا يتقنون العلوم الأخرى من طبيعيات وعلوم وطب وموسيقى وغير ذلك، وكانوا يمارسون تدريسها بالإضافة إلى العلوم الدينية.

ولقد غلبت العشوائية على برامج التدريس الإسلامية في حينه، كما غابت عنها الدرجات العلمية ومنح الشهادات، واستُخْدِم أيضاً تعبير "الإجازة" أي السماح بنقل المعلومات التي تلقاها التلميذ إلى تلميذ آخر. هذا التعبير إنبثق من جمع "السَنَد" ومن سلسلة الرواة التي تشهد بصحة المعلومات وإجازة نَقْلِها. لذلك، إرتبط منح الإجازة بنقل "كتاب" مُعيَّن أو بتداول مجموعة من الأحاديث النبوية. وكان التلامذة يتنقلون بين أستاذ إلى آخر أو إلى رجل دين آخر للحصول على إجازات مُتعدِّدة في مواد مُختلفة في الفقه وفي العلوم الدينية. وكانت الإجازة تعني السماح للطالب بإصدار الفتاوى وتعليم الفقه لغيره. ويرى العلامة "المقدسي" أن "المُجادَلة" هي في أصل المنهج الدراسي في الإسلام، ووظيفتها تختلف عن الوظيفة التي استخدمها "أبيلارد" وغيره من الأوروبيين "للجدل"، ونشأت وتطوّرت من الحاجة إلى التوصل إلى إجماع حول العقائد الدينية والفتاوى، وكان التلميذ يدوّن تعليقاته على المعارف التي حصل عليها من شيخه أو من أستاذه ويُناقشه فيها ومن ثم تُجمع هذه التعليقات في حال تمّ التوافق عليها لتصبح جزءاً من المادة ونجاحاً فيها. وهذا ما يسمح للتلميذ بالانتقال إلى مرحلة أعلى ومصاحبة الشيخ أو الأستاذ ومُعاونته، وهذا ما عُرِف لاحقاً بالأستاذ المُساعِد (Assistant).

2.2 - تطوّر التعليم في الغرب وظهور الجامعات:

يُعتبر التعليم العالي بالمفهوم الجامعي من مبتكرات العصور الوسطى في القرن الثاني عشر[1]، حين أدّى تقدُّم النُظم الاقتصادية والخطوات الأولى التي قامت بها البورجوازية الغربية لزيادة الثروة ومُعدَّلات الرفاه بين الناس والحاجة إلى كُتَّاب يستطيعون مُعاونة الإدارة الدنيوية والدينية للمجتمع، إلى إنتقال مسؤولية التعليم من أيدي الرهبان المُولجين بالشؤون الروحية إلى رجال الدين الموجلين بالقضايا الدنيوية

(1) فجر العلم الحديث: الإسلام - الصين - الغرب. عالم المعرفة 260. تأليف توبي هف، ترجمة د. محمد عصفور، الكويت 2000.

والحياتية للناس أكثر من إهتمامهم بقضايا الدين، وأصبح التعليم في المدارس الملحقة بالكاتدرائيات أكثر إهتماماً بالشؤون الحياتية من التعليم الديني الذي بقي يتركّز في الأديرة والكنائس... هذا الإنتقال وضع النواة الأولى لنشأة التعليم العام والجامعي.

ولقد أمَّن المعلمون الجُدد التابعون للكاتدرائيات حاجات التعليم للعدد المُتزايد من الطلبة الذين كانوا يتبعون المعلم من مدرسة إلى أخرى. ومع زيادة ساعات الدوام أصبح من الصعب إنتقال الأساتذة من مكان إلى آخر فاستقرّوا في "الكاتدرائيات" التي كانت الوحيدة القادرة على تأمين المأكل والملبس والمسكن للطلاب وللأساتذة. ولقد اشتهرت في هذه المرحلة مدارس الكاتدرائيات في "ريمس" و"شارترز" و"باريس" خصوصاً بعد أن أصبحت الأخيرة عاصمة للدولة الفرنسية، وأقام فيها الكثير من عظماء الفنون والآداب والعلوم. وكنتيجة لإنتعاش التجارة فيها أصبح في وسعها إعالة العدد الأكبر من الطلاب الوافدين الذين كانوا يعيشون في بادئ الأمر غير مُنظّمين في جوار مشاهير المعلمين... ولكن مع تزايد عددهم أصبح هناك حاجة إلى وضع نظام واقعي لقياس المعارف المُكتسبة، وإلى ضرورة وضع نظام إستعلام عن الطلاب. وبدورهم وجد الطلاب الحاجة إلى ضرورة تكوين روابط لحماية مصالحهم الاجتماعية والتعليمية، فاستخدموا لأول مرّة تعبير "الجامعة" الذي أصبح مُرادفاً لجمعيات الأساتذة وطلاب العلم. وكان من الممكن أن يكون في المدينة الواحدة عدّة "جامعات" لطلبة الطب أو الحقوق وغير ذلك. وكانت كل مجموعة من الطلاب والأساتذة أو ما أُصطلح على تسميته "جامعة" يعمل بالقوانين والأنظمة المألوفة والمعمول بها في النقابات. ولم يكن يُسمح للطالب المُتخرِّج بأن يُزاول مهنة التدريس إلاّ إذا منحته "جامعته" درجة الأستاذية، أي ما يعني الإجازة في التدريس، لذا جرى إعتماد النجاح في الامتحانات كدليل على القدرة على مُمارسة التدريس ومنعاً للمحسوبية والاستغلال.

بعد ذلك، دفعت ضُروريات التعليم، الطلبة إلى المطالبة ببعض الحقوق المادية والاجتماعية "لجامعاتهم" وتنظيم طرائق جديدة للتدريس والامتحانات، ما أدّى إلى التصادم بين مصالحهم ومصالح أهل المدن من البورجوازيين. وكنتيجة لهذه

الصدامات الطبقية العنيفة، أعلن "فيليب أغسطس" عام 1200 إعفاء الطلاب من التقدُّم إلى المحاكم المدنية، وجرى منح طلاب مدرسة أوكسفورد، عام 1209، بعض الحقوق والامتيازات الجديدة، فقاموا بتأسيس أول مركز ثقافي لهم في مدينة كمبريدج. ومع ارتفاع عدد الطلاب في المدن الكبرى، ظهر العديد من معاهد التعليم الجديدة في باريس وأوكسفورد وسالرنو وفي غيرها من المدن الأوروبية التي كانت تقوم بأعمال التدريس وإجراء الامتحانات بشكل أكثر تنظيماً... وجرى إطلاق تسمية "الجامعة" بالمفهوم الحديث عام 1208 على معهد باريس أولاً، وأُنشئت أول كلية فيها عام 1280.

تواصلت المُشاحنات بين الطلبة والتجار من سكان المناطق، وأول الإضطرابات حدثت في بولونيا بسبب ارتفاع أسعار الكتب والسكن والمأكولات... واضطرَّ البورجوازيون إلى تخفيض الأسعار بعدما هددت رابطة الكلية بمغادرة المدينة، كما أُجبر الأساتذة على تحسين مُحاضراتهم عندما هددهم الطلاب بالامتناع عن دفع رسوم التعليم.

وكان لموقع كل مدينة ولدورها الاجتماعي والاقتصادي أثره في تخصُّص ما يُسمّى "الجامعات" في حينه وفي إعداد الطلبة لمزاولة مهن مُحدَّدة. فتخصَّصت سالرنو في الطب بسبب قربها من العالم الإسلامي المُتقدِّم بالعلوم الصحية في زمانه. كما تخصَّصت بولونيا في القانون وباريس في علم اللاهوت والكلام والأدب وإقترن دورها بنموّ السلطات الملكية الفرنسية ما دفع البابوية إلى إقامة العلاقات الوثيقة معها، وهذا ما أدّى لاحقاً إلى تطوّر العلوم السياسية لرغبة الطلبة في تقرُّبهم من السلطة وتبوّء المناصب السياسية في الدولة. وكان الطلبة في العصور الوسطى وخاصة في باريس يدوّنون مذكراتهم على المحاضرات التي كان يُلقيها الأساتذة على شكل تعليقات على النصوص، وبعد ذلك تُعقد المُناظَرات في الموضوعات المُختلفة لتكوِّن الاختبارات أو الامتحانات.

في تلك الحقبة، كانت الطبقة البورجوازية تمدّ الجامعات بالأموال كونها أصبحت تُشكِّل بيئة اقتصادية وتجارية تُساعدها على تطوير أعمالها وتوسيعها. وفي نفس الوقت كانت تقاومها خوفاً من تكاثر الطلبة وازدياد وعيهم ومطالبهم، ومع

ذلك وجدوا ضرورة إرسال أبنائهم إليها كي يصبحوا مُؤهلين للإمساك بالسلطة. ويظهر أثر الإنتقال الطبقي للطلاب من الفئات الاجتماعية المختلفة في تطوّر طريقة منح الشهادات والدرجات العلمية لدى بعض الجامعات، إذ أصبحت شبيهة بمنح لقب "الفروسية" التي تُؤهِّل حاملها الإنتساب إلى إحدى النقابات التي كانت قد بدأت بالنموّ في حينه نتيجة التطوّر الاقتصادي والانتقال من مجتمع زراعي إلى مجتمع بدأت الصناعة تكوِّن ملامحه الأساسية مع تطوّر النظام الاقتصادي والعسكري والسياسي.

2.3 – إستخدام الشهادات واستقلال المدارس والجامعات:

في حين بقيت المدارس الإسلامية وقفاً دينياً يخضع لأحكام الوقف الديني والخيري، استقلّت المدارس الغربية أو ما اتُّفق على تسميته "جامعات" عن الكاتدرائيات لتصبح مشروعاً إئتلافياً يتمتَّع باستقلال قانوني وببعض الحقوق والامتيازات التي مكّنته لاحقاً من سنّ بعض القوانين والتعليمات الداخلية، وأصبح لها الحق في امتلاك الأملاك وبيعها وحقّ التمثيل لدى الغير والتعاقد والتقاضي، وسمح لها بالانتقال إلى الوضع المؤسسي، وهذا ما افتقرت إليه المدارس الإسلامية حتى زمن ليس ببعيد.

و لم يقتصر الإختلاف بين المدارس الإسلامية والجامعات الغربية على الوضع القانوني فقط، بل تعداه إلى الشهادات وطريقة منحها، فبينما إستمر منح الشهادات فيها على شكل "الإجازة" أو الإذن بنقل المعرفة الذي يمنحه المُدرِّس المسؤول فقط و لم يكن هناك منح جماعي للشهادات من قبل مجموعة من المُدرّسين أو رجال الدين، ما شكّل عقبة أمام تطوّر المعايير التعليمية العامة غير الشخصية لتقييم الدراسة العلمية في المدارس الاسلامية. على عكس ذلك، أصبح المسؤول الأول عن المدارس الغربية أو عن "الجامعة" أو رئيسها هو الذي يمنح الإجازة للتلميذ بعد إجرائه شخصياً امتحاناً تقويمياً له بمعاونة باقي أعضاء هيئة التدريس. ومع أن إلتحاق الطلبة بالأساتذة كان شائعاً في المدارس الغربية، فإن الطلبة لم يجمعوا منهم الإجازات، بل كانت إمتحاناهم تجري على يدّ هيئة التدريس مُجتمعةً التي طوَّرت

عملها بوضع نظام للدرجات العلمية ومُستوياتها بحيث يُمكن قياس درجة التحصيل وفقــاً لمعــايير مُوحَّدة في القياس. تطوَّر هذا النظام لاحقاً ليصبح جزءاً من المنهاج التعليمــي، كما سعى الأوروبيون إلى تحقيق مُستوى مُوحَّد للتعليم عن طريق إيجاد إجازة موحَّدة للتعليم العام تصدرها كل جامعة أو مدرسة وتتألف من مجموعة من الدراسات والمعارف العامة. وقد ضمنت هذه الشهادة للنخبة من الناس حق التعليم والعمل في كل مكان وزمان.

ولاحقــاً قام الأوروبيون بوضع معايير موضوعية عامة وغير شخصية لقياس التحــصيل الفكــري، كما تمّ فرض امتحانات شفوية تُديرها مجموعة مُختارة من الأســاتذة، كما إستخدمت جامعة أوكسفورد مثلاً، طريقة جديدة لمنح الشهادات تقوم على جمع إفادات تقييم من عدد من الأساتذة يُحدّدهم رئيسها، تتركّز حول أهلــية الطالــب للحصول على الشهادة، ويستعين لهذه الغاية بأساتذة آخرين من خارج الجامعة ليشهدوا على أهلية الطالب ومدى تحصيله العلمي.

3 - مُؤشِّرات التعليم في العالم

أظهــر مُؤشِّر نتيجة "التعليم للجميع"[1] الذي جرى إحتسابه لــ 128 بلداً حول العالم، أن 25 بلداً لا تزال بعيدة عن مرحلة تحقيق التعليم للجميع، وما زالت الفتيات تُشكِّلن 60% من الأطفال غير الملتحقين بالمدرسة في الدول العربية، و66% في آســيا الجنوبية والغربية. ولا تزال التكاليف المدرسية تحدّ من إمكانية الإلتحاق بالتعلــيم بالرغم من إلزاميَّة التعليم الابتدائي في كثير من الدول. كما أن 40% من التلامذة لا يُحققون المعايير الدنيا في الرياضيات واللغات. ويرى التقرير نفسه، أن العالم سيكون بحاجة إلى أكثر من 18 مليون مُعلِّم إضافي في التعليم الابتدائي بحدود العــام 2015. وســتكون أفريقيا وجنوب الصحراء ومناطق آسيا الشرقية والمحيط الهادئ وآسيا الجنوبية والغربية بحاجة إلى حوالى أربعة ملايين معلم جديد في المرحلة الابتدائية.

---

(1) تقرير الأونيسكو عن التعليم للجميع 2008.

وعلى الرغم من جميع الإجراءات المُتّخذة للإنتفاع من التعليم ما قبل الإبتدائي، ما زالت مُستويات المُشاركة فيه أقلّ من 70% في الدول العربية والأفريقية وفي جنوب الصحراء الكبرى.

وعلى الصعيد العالمي، لا يزال حوالى 774 مليون شخص عبر العالم يُعانون الأمـيَّة، أي بمُعدَّل واحد إلى خمسة، ويعيش أكثر من ثلاثة أرباع هذا العدد في 15 بلداً فقط. ولا تزال النساء تُمثّلن 64% من الكبار غير المُتعلّمين عبر العالم. وتُقدَّر قيمة الأموال اللازمة لتحقيق التعليم للجميع في دول العالم بحوالى 11 مليار دولار، مما يجعل الأمر صعباً للغاية.

وفي هذا السياق، يرى "بان كي مون" الأمين العام للأمم المتحدة، "أن الأولوية في مواجهة التحديات التي تعانيها المجتمعات والدول يكمن في إزدهار **"مجتمعات المعرفة الحقيقية"**، مما سيسمح لنا بمواجهة تباطؤ النموّ في الاقتصاد وزيادة عدد السكان وتقدُّمهم في السنّ. وستكون النتيجة مرتكزة على الذكاء والتعليم والعلوم والتكنولوجيات، وتغيير أنماط عيشنا وسبل الإنتاج والاستهلاك، ولكن أولوية الأولوية في التنمية ستكون بالتأكيد بواسطة العلم والتعليم".

التعليم الأساسي أولاً وخصوصاً تعليم الفتيات، لأنه السبيل الأفضل للتنمية وللحدّ من النسل في الدول الفقيرة. وتُظهر الدراسات **أن مُتوسط عدد الأولاد للمرأة الواحدة هو سبعة في المناطق التي تُستثنى منها الفتيات في التعليم الثانوي، وعندما ترتفع نسبة تعليم الفتيات إلى أربعين بالمئة، ينخفض مُتوسط عدد الأولاد إلى ثلاثة.** لذلك يجب أن يُشكّل "التعليم للجميع" أولوية أساسية لأنه الحلّ لتقدُّم السكان في السنّ وارتفاع مُتوسط العمر وزيادة مُعدَّلات النمو.

لذلك، إزاء التقدُّم المُتزايد للمعارف ووجوب إجراء إعادة تأهيل ذاتيَّة أو تغيير المهنة وضرورة الظهور باستمرار في "أفضل حال"، سيتوسَّع الطلب على التعليم أكثر فأكثر ليمتد على مدى حياة الإنسان. لا شك في أن سكان العالم سيتقدُّمون في السنّ، ولكن الكائن البشري سيبقى حتى مرحلة مُتقدِّمة من حياته في شباب دائم لأنه لن يكف عن التعليم.

وبالرغم من ارتفاع إجمالي الناتج المحلي العالمي من 3000 مليار دولار في العام 1910 إلى 40850 مليار دولار في العام 2006، فإن الإنفاق على التعليم لم يحظَ بنسبة الارتفاع نفسها. وتُعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أكبر مُستثمر[1] في التعليم في العالم وتُعادل ميزانيتها المُخصَّصة للتعليم مجموع ميزانيات حكومات في ستة مناطق مختلفة من العالم، هي الدول العربية وأوروبا الوسطى والشرقية وآسيا الوسطى وأميركا اللاتينية وآسيا الجنوبية والغربية وأفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى.

وتُخصّص حكومات دول آسيا الشرقية والمحيط الهادئ ثاني أعلى حصة من الإنفاق الحكومي العالمي على التعليم بنسبة 18% من إجمالي الناتج المحلي لدولها (بعد أميركا الشمالية وأوروبا الغربية)[2]، ولكنها تستثمر أقلّ بكثير من حصتها في الموارد المالية العالمية، البالغة 28% من إجمالي الناتج المحلي العالمي، على التعليم، بينما يبلغ من هم في عمر الدراسة من إجمالي سكانها حوالى 29%.

وفي آسيا الجنوبية والغربية، يجري إنفاق 7% من الموارد المالية لهذه الدول على التعليم الحكومي لما يوازي 28% من الأطفال. وفي أميركا اللاتينية والكاريبي، فإن الوضع أكثر توازناً حيث يجري إنفاق 8% من الإنفاق العالمي على التعليم على 9% من السكان في عمر الدراسة. ويعكس الإنفاق الحكومي على التعليم أحد المصادر الرئيسية لتمويل التعليم. ولا تزال الدول الأقل تقدُّماً تعتمد على أسر التلامذة والمُجتمعات المحلّية لسداد شتى التكاليف المرتبطة بالتعليم (جدول رقم 14 صفحة 79).

3.1 - الإنفاق الحكومي على التعليم ومُعدَّلات محو الأميَّة في الدول العربية والعالم:

تتبوأ أيسلندا صدارة الإنفاق العالمي على التعليم[3] بمُعدَّل 8.1% من إجمالي الناتج المحلي (GDP) و16.6% من إجمالي الإنفاق الحكومي العام، تليها النروج

---

(1) معهد الأونيسكو للإحصاء. تقرير الإنفاق العالمي على التعليم 2007.

(2) تضم دول آسيا الشرقية والجنوبية بعض الدول الغنية كاليابان وماليزيا وكوريا وهونغ كونغ وسنغافورة وتايوان، بالإضافة إلى الصين وبعض الدول الفقيرة الأخرى.

(3) تقرير التنمية البشرية، الأمم المتحدة 2008-2007. المعلومات الواردة هي لآخر سنة مُتاحة 2005.

بمُعـــدَّل 7.7% من الناتج المحلي و16.6% من إجمالي الإنفاق الحكومي العام، وتقع الـــيابان في المـــرتبة الثامنة بمُعدَّل 3.6% من إجمالي الناتج المحلي و9.8% من إجمالي الإنفاق الحكومي، وفرنسا 5.9% و10.9%، والولايات المتحدة في المرتبة 12 بمُعدَّل 5.9% و15.3%، وإسرائيل في المرتبة 23 بمُعدَّل 6.9% و13.7%، وماليزيا 6.2% من الـــناتج المحلي و25.2% من اجمالي الانفاق الحكومي العام. والصين 1.9%، وإيران 4.7% مـــن إجمالي الناتج المحلّي. وتقع الدول الأفريقية في أدنى سلّم الإنفاق العالمي علـــى التعلـــيم، وسيراليون في المرتبة 177 بمُعدَّل 3.8% على التعليم و1.9% على الصحة و5.8% على الإنفاق العسكري من اجمالي الناتج المحلي، وبوركينوفاسو في المرتبة 176، وغينيا في المرتبة 174 (جدول رقم 14 صفحة 79).

جدول رقم 14: توزيع الإنفاق الحكومي على الصحة والتعليم والنفقات العسكرية في الدول العربية وبعض دول العالم

الدولة	الإنفاق الحكومي على الصحة % من إجمالي الناتج المحلي	الإنفاق الحكومي على التعليم % من إجمالي الناتج المحلي (GDP)	الإنفاق العسكري % (GDP)
أيسلندا	8.3	8.1	0.0
النروج	8.1	7.7	1.7
كندا	6.8	5.2	1.1
السويد	7.7	7.4	1.5
الولايات المتحدة	6.9	5.9	4.1
إسرائيل	6.1	6.9	9.7
ماليزيا	2.2	6.2	2.4
الصين	1.8	1.9	2.0
فرنسا	8.2	5.9	2.5
إيران	3.2	4.7	1.3
الهند	0.9	3.8	2.8
بوركينوفاسو	3.3	4.7	5.8
سيراليون	1.9	3.8	1.0
الكويت	2.2	5.1	4.8
قطر	1.8	1.6	-
الإمارات	2.0	1.3	2.0
الجماهيرية الليبية	2.8	2.7	2.0
عُمان	2.4	3.6	11.9
السعودية	2.5	6.8	8.2

الدولة	الإنفاق الحكومي على الصحة % من إجمالي الناتج المحلي	الإنفاق الحكومي على التعليم % من إجمالي الناتج المحلي (GDP)	الإنفاق العسكري % (GDP)
الأردن	4.7	4.9	5.3
لبنان	3.2	2.6	4.5
تونس	2.8	7.3	1.6
الجزائر	2.6	5.1 (1991)	2.9
مصر	2.2	3.9 (1991)	2.8
المغرب	1.7	6.7	4.5
السودان	1.5	6.0 (1991)	-
جيبوتي	4.4	7.9	4.2
اليمن	1.9	9.6	7.0
الأراضي الفلسطينية	7.8	-	-
سوريا	2.2	3.9 (1991)	5.1

وفي الوطن العربي تبوأت الكويت صدارة الدول العربية من حيث الإنفاق على التعليم وتقع في المرتبة 33 عالمياً بمُعدَّل إنفاق 5.1% من إجمالي الناتج المحلي و12.7 من إجمالي الإنفاق الحكومي على التعليم، تليها الإمارات بمُعدَّل 1.3% من الناتج المحلي و27.4% من إجمالي الإنفاق الحكومي، وتقع اليمن في أدنى السلّم العربي وفي المرتبة 153 عالمياً من حيث الإنفاق ولكن بمُعدَّلات تفوق مُعدَّلات الكويت والإمارات ووصلت إلى 9.6% من إجمالي الناتج المحلي و32.8 من إجمالي الإنفاق الحكومي ولكن بمبالغ أقلّ بكثير[1] (جدول رقم 18 صفحة 101).

ويتوزّع الإنفاق الحكومي على التعليم بجميع مراحله. ومن الملاحظ أن أعلى نسبة إنفاق على التعليم في العالم، هي على التعليم الإبتدائي وما قبله ويليه الإنفاق على المرحلة الثانوية وأقلّه على التعليم العالي حيث يُغطّي عالم الأعمال النفقات الإضافية في الدول المُتقدِّمة لقاء الخدمات التي يُقدِّمها التعليم العالي على صعيد البحوث العلمية بالإضافة إلى الرسوم المفروضة على الطلاب.

على صعيد مُعدَّلات محوّ الأميَّة لدى البالغين والإنتساب إلى التعليم بجميع فئاته بلغت النسبة 100% في أيسلندا والنروج وكندا والولايات المتحدة وفي معظم

(1) راجع جدول رقم 18، إنفاق الدول العربية على التعليم.

الـــدول الأوروبية ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD. وفي الدول المُـــتقدِّمة بلغت أدناها في إسبانيا بمُعدَّل 99.6% وفي إيطاليا بمُعدَّل 98%. وتفاوتت مُعـــدَّلات الإنتـــساب إلى التعليم الثانوي بنسبة 95% إلى 100% ممن أنهوا المرحلة التكميلية ويحق لهم متابعة التعليم الثانوي في نفس هذه الدول، ووصلت إلى 100% في اليابان، و99% في السويد و89% في الولايات المتحدة و98% في إسبانيا و89% في إيطاليا. وفي إسرائيل بلغت هذه النسبة 91%، وفي الكويت 78%، وفي الإمارات 57%، وفي ماليزيا 76%، وفي الصين 70%، وفي مصر 82%، (مُعدَّل محو الأميَّة في مصر 44%). وأدنى المُستويات في العالم كانت في سيراليون وفي أفريقيا، بمُعدَّل محو الأميَّة لدى البالغين 34.8%، ومُعدَّل محو الأميَّة للشباب 47.9%، ومُعدَّل الإنتساب إلى التعليم الإبتدائي حوالى 43%. ومُعدَّل طلاب الهندسة والإنتاج في التعليم العالي 8% فقط (جدول رقم 16 صفحة 87).

وعلى صعيد عدد طلاب التعليم العالي في العلوم والهندسة والإنشاءات، بلغت أعلـــى نـــسبة في العالم في ماليزيا بمعدل 40% من طلاب التعليم العالي، و16% في أيسلندا، و15% في اليابان، و16% في الولايات المتحدة، و31% في ليبيا، و24% في لبنان، و24% في تنـــزانيا، و37% في أريتريا... إلخ (جدول رقم 16 صفحة 87).

ويعتـــبر الإنفـــاق الخاص على التعليم مصدر قلق للدول الفقيرة، ويُساهم في زيادة مُعدَّلات الأميَّة والفقر والجهل نظراً لعدم قدرة العائلات على تأمين تكاليف دراسة أولادهم.

ويُمـــثّل الإنفاق الأُسري الخاص على التعليم في الهند الأعلى في العالم، حيث يُمـــثّل 28% من التكاليف المدرسية، تليها نيكارغوا، تشيلي ودول أفريقيا والدول العربية (عدا الخليجية) بنسبة 25% على الأقلّ.

4 – مُؤشِّرات التربية والتعليم

لدراســـة واقـــع التعليم ودوره في التنمية البشرية، يُمكن إحتساب المُؤشِّرات التالية:

- مُعدَّل الأميَّة العام في الدولة بالنسبة لعدد السكان.

جدول رقم 15:
معدلات الإنتساب إلى التعليم ومحو الأميّة[1]

الدولة	مُعدّلات محو الأمية لدى البالغين (%)	مُعدّلات محو الأمية لدى الشباب (%)	المُعدل الصافي للإنتساب إلى الإبتدائي (%)	المُعدل الصافي للإنتساب إلى الثانوي (%)
الدول النامية	77,1	85,6	85	53
الدول الأقل نمواً	53,4	65,5	77	27
الدول العربية	70,3	85,2	83	59
دول شرق آسيا والباسيفيك	90,7	97,8	93	69
دول أميركا اللاتينية والكارايب	89,9	96,6	95	68
دول جنوب آسيا	59,7	74,7	87	..
دول أفريقيا تحت الصحراء	59,3	71,2	72	26
دول وسط أوروبا وشرقها	99,1	99,6	91	84
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي	..	..	96	87
دول مجلس التعاون ذات الدخل المرتفع	99,1	..	96	92
الدول ذات تنمية بشرية مرتفعة	94,1	98,1	95	..
الدول ذات تنمية بشرية متوسطة	78,3	87,3	87	..
الدول ذات تنمية بشرية منخفضة	54,1	66,4	69	..
الدول ذات الدخل المرتفع	98,6	..	95	91
الدول ذات الدخل المتوسط	90,1	96,8	93	70
الدول ذات الدخل المنخفض	60,8	73,4	81	40
دول العالم	82,4	86,5	87	59

- مُعدَّل الأميَّة في الأرياف مُوزَّعة حسب المناطق.
- مُعدَّل الإنتساب إلى كل من مراحل التعلُّيم الابتدائي والمتوسط والثانوي العالي (المهني والجامعي).
- مُعدَّل الأميَّة للمرأة المتزوجة والعزباء وحسب العمر.
- مُعدَّل الأميَّة للرجال المتأهلين وغير المتأهلين وحسب فئات الأعمار.
- مُعدَّل الأساتذة وكفاءاتهم إلخ...

---

(1) المصادر: - تقرير التنمية البشرية للعام 2007 و2008.
- تقرير اليونسكو حول التعليم للجميع 2006.
- مراكز الإحصاء الوطنية.

مُعدّل الأميّة العام	عدد السكان			
مُعدّل الأميّة في الأرياف	موزّعة حسب المناطق			
عدد المدارس والجامعات الحكومية	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	العالي
عدد المدارس والجامعات الخاصة	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	العالي والمهني
مُعدّل الإنتساب إلى المراحل التعلمية للإناث وللذكور	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي
مُعدّل الأساتذة بالنسبة للطلاب	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي
تأهيل الأساتذة	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي
مُعدّل الأساتذة في مواد العلوم والرياضيات	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	
مُعدّل الأميّة للمرأة	العزباء	المتأهلة		
مُعدّل الأميّة حسب الفئات العمرية				
مُعدّل الأميّة للرجال في المدن	المتأهلين	غير المتأهلين		
مُعدّل الأميّة للرجال في الأرياف	المتأهلين	غير المتأهلين		
مُعدّل الإنتساب إلى التعليم العالي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	
مُعدّل الإنتساب للتعليم العالي للنساء	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	
عدد المتخرّجين من التعليم العالي سنوياً	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	
عدد المتخرّجين من التعليم العالي في خارج الدولة				
عدد المدارس الفنية حسب الاختصاصات والمراحل				
عدد مراكز التدريب حسب الإختصاصات				
مُعدّل عدد الحواسيب في المدرسة الخاصة والحكومية	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	
التعلم مدى الحياة للرجال وللنساء وحسب الأعمار				
الإنفاق على التعليم بالنسبة للدخل القومي	الحكومي	الخاص		
مُعدّل الإنفاق الحكومي على التعليم للفقراء	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي
تعديل البرامج وملائمتها	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	الجامعي
جودة التعليم	الإبتدائي	المتوسط	الثانوي	العالي
مُعدّل البطالة بالنسبة لخريجي التعليم العالي	الهندسة	العلوم العامة	الطب	العلوم الإنسانية

5 – واقع الأميَّة والتربية والتعليم في الوطن العربي

5.1 – التربية والتعليم في الوطن العربي: العرب بين الأميَّة والتعلُّم:

يُعـاني الـوطن العربي من مُعدَّلات عالية جداً على صعيد الأميَّة، وفي تقرير اليونيسف حول "وضع الأطفال في العالم"، تبيّن أنه يوجد 70 مليون أميّ في الوطن العـربي، من بينهم أكثر من 45 مليون إمرأة وطفل[1]، أي أن حوالى ربع السكان العرب أميُّون. ويتركّز أكثر من ربع الأميين في مصر بعدد يوازي 17 مليوناً، بينما

(1) تقرير اليونيسف عام 2004 حول وضع الأطفال في العالم.

يتوزَّع 70% منهم على أربع دول أخرى في السودان والمغرب والجزائر واليمن (جدول رقم 1 صفحة 35 وجدول رقم 15 صفحة 82).

ويؤكد التقرير نفسه، أن الإنخراط في المدارس الابتدائية إزداد بنسبة 10% بين عامي 1980 و1996 ليرتفع إلى 85% من عدد السكان في الوطن العربي، وإذا ما استمرت الزيادة في نسبة الإنخراط في المدارس من المُعدَّل نفسه في الدول العربية، فإن عدد التلاميذ في المدارس الابتدائية سيصل إلى 44.2 مليوناً عام 2010. وفي المقابل فإن 11 مليون طفل في سنّ المدرسة خصوصاً من البنات ما زالوا خارج المدرسة، وأن عدد الشبان يفوق بشكل كبير عدد الفتيات في المدارس الثانوية.

وعلى صعيد مُستوى التعليم الجيِّد، فإنه لا يزال مُقتصراً على أقلية نخبوية في الوطن العربي، ممن يستطيعون الإلتحاق بالمدارس التي تُؤمِّن تعليماً جيداً، بينما تلتحق الأكثرية بمدارس ذات جودة أقلّ. ويُعتبر الفارق عالياً جداً في مُعدَّلات الإنتساب إلى المدارس وإلى الجامعات بين الذكور والإناث في الوطن العربي، حيث تفوق نسبة الذكور نسبة الإناث بشكل كبير، في الوقت الذي تشهد فيه بعض الدول الصناعية والمُتقدِّمة مُعدَّلات عكسية حيث يتسرَّب الذكور من المدارس ويحصلون على درجات علمية أقلّ، فيما تُحقِّق الفتيات نتائج أكاديمية أعلى.

وفي معظم الدول العربية والآسيوية ودول جنوب الصحراء، بلغ عدد الفتيات اللواتي لم تَدخلن المدرسة حوالى 24 مليون فتاة. وبينما بلغت نسبة الفتيات المُلتحقات بالمدارس في كل من هولندا وأسوج وطاجيكستان وغيرها مئة في المئة، لم تصل هذه النسبة إلى 58% من الفتيات في بلد غني كالسعودية مثلاً، وهو أقل من ذلك في السودان واليمن ومصر والصومال وفي بعض الدول العربية[1] الأخرى.

وفي مقابل العدد الكبير للأميَّة في الوطن العربي، بلغ عدد المُتخرجين بشهادات جامعية وفي تخصُّصات مختلفة حوالى 15 مليون مُتخرِّج، منهم أكثر من 40% حازوا على شهادات بدرجة ماجستير وحتى الدكتوراه، وهي نسبة لا بأس بها مُقارنة بدول أخرى مُتقدِّمة، كالولايات المتحدة حيث 20% من حملة الشهادات الجامعية هم بدرجة ماجستير ودكتوراه.

(1) المجلس العربي للطفولة.

5.2 - الإنتساب إلى التعليم في الوطن العربي:

لا تـــزال مشكلة التعليم للجميع هيمن على معظم الدول الفقيرة والنامية، وهـــي قنبلة موقوتة ينبغي معالجتها باعتبارها مصدراً للجهل والتخلُّف وتُساهم في زيـــادة أزمة الجوع والفقر. وبالرغم من تراجع عدد الأطفال غير المُلتحقين بالمدارس في الوطن العربي[1] إلى ما يوازي 6.6 مليون طفل من بينهم 59% من الإنـــاث، وتـــراجع مُعدَّلات الأميَّة لدى الكبار والتي من المُتوقّع أن تصل إلى حدود 58 مليوناً للعام 2015، لا يزال الوطن العربي يُعاني من مشاكل أساسية على صعيد التكافؤ بين الجنسين، ونوعية التعليم المُتوفرة للفقراء وللأغنياء، ومحوّ الأمـــيَّة لـــدى الكبار، والرعاية والتربية في مرحلة الطفولة المبكرة، والتسرُّب المدرسي، والنـــزوح من الأرياف وانخراط النساء والأطفال في العمل، وبالتالي حـــرمانهم من الرعاية والتربية (جداول رقم 1 صفحة 35، ورقم 4 صفحة 44، ورقم 16 صفحة 87).

وتـــشير الإحصائيات، إلى أن مُعدَّل الوفيات بين الأطفال يزيد عن 100 طفل لكـــل 1000 من المواليد الأحياء في كل من جيبوتي والعراق وموريتانيا والسودان وغيرها، كما يُعاني 20% من الأطفال الذين تقلّ أعمارهم عن 5 سنوات من تقزّم مُتوســـط أو حادّ ينعكس سلباً على تحصيلهم العلمي ويدفعهم إلى الإلتحاق بسوق العمل في سنّ مبكرة (مصر، السودان، اليمن،...).

أ - توفير الرعاية للأطفال دون سنّ الثالثة:

لا يـــزال موضوع رعاية الأطفال الصحية والتربوية، دون سنّ الثالثة يقع كلـــياً على عاتق الأهل في الدول العربية الفقيرة والنامية، مع مشاركة ضعيفة لجمعـــيات أهلية غير حكومية. ولا تزال مُشاركة الحكومات العربية محدودة في هذا المجال، مما يؤدّي إلى وفاة عدد كبير منهم خصوصاً في الأرياف، مع التأكيد علـــى التقدُّم الكبير بالعناية بالأطفال في بعض الدول كلبنان وسوريا والأردن ودول الخليج العربي.

(1) التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع. الأونيسكو 2007.

وتـــشير الإحصائيات إلى أن مُعدَّلات التعليم ما قبل الابتدائي تزيد عن 50% في الكـــويت والإمـــارات والبحرين والمغرب وفي لبنان، ولكنها تقل عن 5% في الجزائـــر وموريتانـــيا وجيبوتي واليمن وفي غيرها من الدول الفقيرة (جدول رقم 1 صفحة 35، ورقم 16 صفحة 87).

ب - توفير العناية بالأطفال في سنّ الثالثة وما وفوق:

تُعتـــبر هـــذه المرحلة من أهم المراحل في حياة الطفل حيث يمكن إكتشاف مواهبه وتنميتها وتربيته بطريقة صالحة، وتلعب العائلة دوراً أساسياً في ذلك، وعلى الدولـــة أن تُوفّر الوسائل المناسبة لإكتشاف ورعاية المواهب وتنميتها بالتزامن مع تـــأمين التعليم المدرسي الإلزامي والمجاني والرعاية الصحية وغير ذلك. وبالرغم من إعتماد معظم الدول العربية التعليم الإلزامي والمجاني في المرحلة الإبتدائية ما أدّى إلى ارتفـــاع مُعدَّلات الإلتحاق بالمدرسة بنسبة 11% ما بين عامي 2000 و2006، ولكن النموّ السكاني في دول عربية أخرى كمصر والسودان وموريتانيا وغيرها أدّى إلى إنخفاض في مُتوسط مُعدَّل المشاركة في التعليم. وتبقى المشكلة الأساس والمُتمـــثلة في عامـــل الفقر والجهل على مُستوى العائلة وبالأخص لدى المرأة، هو العامل الرئيسي في تفاقم هذه المشكلة التي ينبغي مراعاتها بشكل حاسم عند إطلاق برامج التنمية البشرية.

ج - متابعة الدراسة بعد المرحلة الإبتدائية:

إذا كـــان الفقـــر والجهل هما العائق الرئيسي أمام العناية بالأطفال والإلتحاق بالمدرســـة في المـــرحلة الابتدائـــية، فإن هذه العقبة تصبح أكثر صعوبة في المراحل اللاحقـــة خصوصاً في المرحلة التكميلية والثانوية مع تفاقم مشكلة إلتحاق الإناث فيها في بلدان عديدة منها: السعودية، مصر، الصومال واليمن وغيرها... وفي سنّ ما بعد العاشرة مثلاً، يصبح باستطاعة الولد المشاركة في العمل والمساعدة في تأمين قـــوت عائلـــته، خصوصاً في الأرياف وفي الضواحي حيث نشهد حالات عمالة واســـعة للأطفال فيها يعود سبب معظمها إلى الفقر وعدم قدرة الدولة على تأمين وسائل وموارد إضافية مُساعِدة للعائلات وللمجتمع.

يبلغ مُعدَّل الأطفال الذين يكملون دراستهم بعد المرحلة الإبتدائية من 48 % إلى 55% في الدول الفقيرة كالسودان، مصر، اليمن، العراق، جيبوتي وموريتانيا. وهو أقرب إلى 100% في دول الخليج العربي ولبنان والأردن وسوريا... وهذا ما يستدعي البحث عن الأسباب الكامنة وراء ذلك، وتحسين البيئة المدرسية والاجتماعية للسكان، وإجراء ما يلزم لتشجيع الإنتساب إلى المراحل التعليمية التالية (جداول رقم 16 صفحة 87، ورقم 18 صفحة 101).

جدول رقم ١٦: توزيع مُعدَّلات محو الأميَّة والإنتساب إلى التعليم في الوطن العربي

الدولة	مُعدّل محو الأميّة لدى البالغين%	مُعدّل محو الأميّة لدى الشباب%	مُعدّل الإنتساب إلى الإبتدائي%	مُعدّل الإنتساب إلى الثانوي%	مُعدّل الأطفال في الصف الخامس من المرحلة الإبتدائية	طلاب تعليم عالي في العلوم والهندسة والإنتاج والإنشاءات
الكويت	93.3	99.7	87	78	-	-
قطر	89.0	95.9	96	90	-	19
الإمارات	88.7	97.0	71	57	97	-
ليبيا	84.2	98.0	97	-	-	31
عُمان	81.4	97.3	76	75	98	20
السعودية	82.9	95.8	78	66	96	17
الأردن	91.1	99.0	89	79	96	22
لبنان	-	-	92	-	93	24
تونس	74.3	94.3	97	65	97	31
الجزائر	69.9	90.1	97	66	96	18
مصر	71.4	84.9	94	82	94	-
المغرب	52.3	70.5	86	35	33	-
السودان	60.9	77.2	43	-	79	-
اليمن	54.1	75.2	75	-	73	-
الأراضي الفلسطينية	92.4	9.9	80	95	-	18
سوريا	80.8	92.5	95	62	93	-

د - الإنتساب إلى المراحل الثانوية:

بالرغم من إلزاميَّة ومجانية التعليم في المراحل الابتدائية في بعض الدول العربية، لا تزال هناك حاجة للعمل على تشجيع الإلتحاق بالمدارس في المرحلة الثانوية، وتحسين جودة التعليم والتأهيل للإنتساب إلى التعليم العالي بفروعه وإختصاصاته، وفتح برامج ثانوية مُتخصِّصة أو فنية مع مراعاة قدرة الطلاب على إستيعاب البرامج التعلمية وهضمهم لمضمونها، وقدرة الأساتذة على إيصالها بشكل جيّد لهم، بالإضافة إلى مُعالجة مُؤشِّرات الرسوب والنجاح بطرق حديثة تجعل من الممكن إستخلاص العِبر وتطوير العملية التربوية. كما نجد ضرورة جعل المرحلة الثانوية تخصُّصية وتقسيمها إلى فنية، مهنية، اقتصادية، علمية بحتة... وغير ذلك، وفقاً لرؤية مُحدّدة تخدم الاستراتيجية العامة والأهداف المحدَّدة للعملية التربوية.

وتشير البيانات الإحصائية في الدول العربية إلى وجود ما يُقارب 27 مليون تلميذ مُسجَّل في المدارس الثانوية بزيادة 23% عن العدد المُسجَّل في العام 1999. ولكن دولاً أخرى كالعراق واليمن وجيبوتي والمغرب والسودان تقلّ فيها نسبة القيد في المرحلة الثانوية عن 50% من مجموع التلامذة الذين بإمكانهم الإنتقال إليها من المراحل السابقة. وتصل إلى حوالى 90% في دول أخرى كدول الخليج ولبنان والأردن وغيرها. كما سجّلت نسبة القيد ارتفاعاً ملحوظاً بنسبة توازي حوالى 25% في دول كجيبوتي والعراق واليمن والسودان نظراً للجهود التي تبذلها حكوماتها، وانخفاضاً بنسبة 19% في دول أخرى كالإمارات العربية المتحدة بالرغم من جهودها في هذا المجال.

5.3 - العقبات الرئيسية أمام الإلتحاق بالتعليم:

يُمثل الفقر والجهل وارتفاع تكلفة التعليم مُشكلات رئيسية تعوق الإلتحاق بالتعليم في مختلف المراحل التعليمية والعمرية للتلامذة، خصوصاً في مرحلة الطفولة المُبكرة وفي الأرياف وفي المناطق الفقيرة، وذلك بالرغم من ارتفاع إجمالي الناتج القومي العربي من 879 مليار دولار عام 2004 إلى 1066 مليار دولار عام 2005. وعلى سبيل المثال فإن معظم مؤسسات التعليم ما قبل الابتدائي في البحرين والمغرب وعمان والأردن ولبنان وفلسطين يملكها القطاع الخاص، وهي تتقاضى مبالغ كبيرة لا يمكن

للعـــائلات ذات الـــدخل المحدود توفيرها. أما على صعيد التعليم الابتدائي وبالرغم من مجانية التعليم في العديد من الدول العربية، فلا تزال تكلفة المعيشة وعمل النساء يُشكّل عائقـــاً أمام الإلتحاق المدرسي. كما يوجد تفاوت واضح في مُستويات التعليم ما بين المـــدارس الحكومـــية والخاصة، وبين المدارس الخاصة نفسها، فالبعض منها يُوفّر تعليماً جيداً لقاء أقساط مرتفعة والأخرى تُوفّر تعليماً مُتواضعاً بأقساط مُعتدلة أو شبه مجانية، وهذا يؤدي إلى تفاوت وفروقات اجتماعية بين مختلف فئات الشعب الواحد.

كمـــا تـــتفاوت نـــسبة المعلمين بالنسبة لعدد الطلاب بين المدارس الحكومية والخاصـــة وبـــين المدارس نفسها، فهي تتراوح بين 1/15 حتى 1/30 في المدارس الخاصـــة والحكومـــية في لبنان وقطر والأردن والإمارات،... وهي تزيد عن 1/30 في المدارس في دول أخرى كمصر والسودان... وغيرها، وتلعب كلفة التعليم في المدارس الخاصـــة دوراً في تحديـــد المُـــستوى العلمـــي للأساتذة ورواتبهم وكفاءاتهم ومدى خضوعهم لدورات تدريب وتأهيل بالإضافة إلى مُعدّل الأساتذة بالنسبة لعدد التلامذة.

يُـــضاف إلى ذلك نوعية الكتاب المدرسي التي تختلف من مدرسة إلى مدرسة ومن دولة إلى دولة. وتُوفّر دول الخليج أفضل نوعية من الكتب بأقل كلفة، ولكن دولاً أخـــرى كلبنان مثلاً، تُوفّر جودة كتاب عالية بكلفة أعلى. ويرتبط مضمون الكتاب وجودته بعملية تأهيل الأساتذة وتدريبهم.

وقـــد قامـــت بعض الدول العربية في لبنان والأردن والإمارات العربية وقطر والبحـــرين وفي غيرهـــا بجهـــود كبيرة لزيادة مُعدّلات الإلتحاق بالمدرسة ووضع إستراتيجيات تعليمية لتحقيق تنمية بشرية شاملة تقوم على:

- رعاية مبكرة للأطفال.
- تحديد أهداف التربية والتعليم العالي والمهني في مختلف المراحل والعمل على تنفيذها.
- تأمين رعاية صحية واجتماعية للتلامذة.
- تنمية مواهب وقدرات الأطفال وتطويرها.
- حماية الأطفال الذين يعيشون في ظروف صحية واجتماعية أو بيئية صعبة.
- العمل على زيادة مُعدّلات الإلتحاق بالتعليم في جميع مراحله.
- تأمين الوسائل الضرورية لمساعدة العائلات على تنسيب أولادهم إلى التعليم.

- توفير مستلزمات التربية والتعليم في الضواحي والأرياف.
- مشاركة وسائل الإعلام في النشاطات التربوية والتعليمية والثقافية.
- تعزيز النشاطات العلمية وثقافة المعلوماتية في المدارس، وغير ذلك.

يبقى أن تُراعي السياسات العامة في التربية والتعليم المُستوى الاجتماعي والثقافي للعائلات، والعمل على تحسين ظروف حياة المرأة وإرشادها وتثقيفها لتقوم بدورها كأم وكمدرّسة.

ولقد كان الأردن سباقاً في وضع إستراتيجية لتحسين مُستوى التعليم، وأقرّت الحكومة الأردنية خطة عمل وطنية خاصة بالأطفال (2006-2013) تقوم على تأمين رعاية صحية واجتماعية لهم وتنمية مواهبهم وزيادة مُعدّلات الإلتحاق بالمدارس في سنّ الرابعة من 28% إلى 50%، وللأطفال في سنّ الخامسة من 47% إلى 70% بحلول العام 2013. كما وضعت خططاً تستهدف الأطفال المُشردين، وتوفير رياض للأطفال في المناطق الريفية والفقيرة، وتأمين ما يلزم من وجبات غذائية وملابس وأدوات تعليمية وتوزيعها على الأطفال المحتاجين.

5.4 - تدريب الأساتذة وتحسين الإدارة المدرسية:

من العوامل المهمة لتحسين جودة التعليم، هو تحسين مُستويات الأساتذة وكفاءاتهم العلمية وتزويدهم بالمهارات اللازمة عن طريق إجراء حلقات تدريب وتأهيل وتعليم مُستمّر لهم يرفع من مُستوى أدائهم التعليمي.

كما تلعب الإدارة المدرسية دوراً بارزاً في تحسين جودة التعليم، عن طريق تزويدها بالمشاغل والمحترفات وورش العمل التطبيقية، وإدخال التقنيات الحديثة وتعزيز المختبرات والمكتبات بالأدوات والوسائل الحديثة، ووضع معايير للتقييم والتقويم، وغير ذلك من الأمور التي تساهم في رفع مُستوى العملية التعليمية مع التركيز على المراحل الأولية في التعليم.

5.5 - وضع برامج خاصة بالموهوبين:

من الضروري كشف مواهب التلامذة في سنّ مبكرة والعمل على تنميتها ووضع برامج خاصة لذلك. ولقد وضعت معظم الدول المُتقدّمة طرقاً واختبارات

حديثة تُساهم في تحسين مُعدَّلات الاستيعاب لدى التلامذة أو في كشف قدرات التلامذة الموهوبين ومُستويات التفكير والنقد المنطقي لديهم... وهذا يُساهم في توجيههم وفي الدخول إلى مجالات إنتاج المعرفة... وهناك دول تقوم بإنشاء مدارس خاصة مزوّدة ببرامج مُحدّدة تُساعد على صقل موهبة التلامذة وتنميتها وتوجيهها.

5.6 - المساواة بين الأجناس:

لا بدَّ من إعطاء الأولوية لدحض صورة الاختلاف بين الأجناس والأعراق لدى التلامذة والأساتذة، والعمل على الدمج الاجتماعي لمختلف شرائح المجتمع وأجناسه في بيئة واحدة مُتجانسة، وتشجيع الإناث على الإنتساب إلى المدرسة ولاحقاً لإستلام مواقع قيادية في المجتمع وفي المدرسة.

5.7 - مُستوى العائلة الثقافي والاقتصادي:

تلعب "العائلة" ومحورها "الأم" دوراً تربوياً بارزاً وأساسياً في عملية التعليم والحضانة والمُتابَعَة لأولادها خصوصاً للفتيات منهم وحتى مراحل مُتأخرة من حياتهم. وكلما كان المُستوى الثقافي "للمرأة - الأم" مُرتفعاً، كلما قلَّ معدَّل الانجاب وجاءت تربيتها مُثمرة وتعاملها مع أولادها أكثر إقناعاً وأفضل توجيهاً، وزادت نسبة إلتحاقهم بالمدارس وتشجيعهم على المثابرة وبذل المزيد من الجهد للنجاح والتوصل إلى نتائج مقبولة.

إن العمل على رفع مُستوى "المرأة - الأم"، يُعتبر حيوياً لتمكينها من ممارسة مهامها العائلية وتحسين قدراتها على التعامل مع أبنائها وتربيتهم وإعدادهم منذ مرحلة الطفولة المبكّرة وبعد إلتحاقهم بالمدرسة. وهنا يكمن دور المؤسسات الأهلية والمدنية بالتعاون مع الحكومات في العمل وبذل الجهود لمساعدة المرأة وتثقيفها وتعليمها على كيفية إدارة شؤون أولادها وعائلتها. ويلعب الفقر ومُعدَّل دخل الأسرة خصوصاً في الأرياف دوراً كبيراً في تحديد إمكانية ممارسة الأم لدورها وفي رعايتها لعائلتها، وكلما تدنّى مُستوى دخل العائلة كلما أثّر ذلك على مُستواها الثقافي والاجتماعي ودفع مختلف أفرادها من الأم إلى الأولاد إلى اللجوء إلى مزاولة العمل لتأمين لقمة العيش، وبالتالي تخلّي المرأة عن دورها الأساسي.

ومن الملاحظ أن أكثر من 70% من الأطفال غير المُلتحقين بالمدارس يعيشون في مناطق ريفية أو في الضواحي الفقيرة للمدن، وهؤلاء يشكلون يداً عاملة بخسة ومُتدنية الأجر، مما يزيد من تفاقم الأمور. وتقلّ مُعدّلات إلتحاق الأطفال الذين ينتمون إلى عائلات فقيرة بالمدارس بنسبة ثلاثة أضعاف مُعدَّل الأطفال الذين ينتمون إلى عائلات أكثر ثراء، ويتفاوت هذا المُعدَّل من دولة إلى أخرى، فهو يزيد عن 6.4 أضعاف للعائلات الأكثر ثراء في الجزائر، و5.5 أضعاف في السودان. كما تزيد إحتمالات عدم الإلتحاق بالمدرسة بالنسبة إلى الطفل الذي ينتمي إلى والدة أميَّة بمقدار الضعف عن الطفل الذي ينتمي إلى والدة مُتعلّمة، وتصل هذه النسبة إلى 3.8 أضعاف في العراق، وأكثر بكثير في السوادان، وفي موريتانيا واليمن.

ويختلف عدد المُتخلّفين عن الإلتحاق بالتعليم من مجموع المُلتحقين بالمدارس من بلدٍ إلى آخر، فهم يمثلون أكثر من 50% في موريتانيا، وبنسبة أقلّ في العراق وسوريا ومصر واليمن... ويوازي صفر بالمئة في لبنان والإمارات وقطر...

5.8 - توفير أعداد كافية من المعلمين المؤهلين:

يُشكل المُعلّمون عاملاً مركزياً في إطار تحسين جودة التعليم العام والعالي، ولا يزال عدد المُعلّمين يطرح مُشكلة في معظم الدول العربية، حيث يزيد عدد الطلاب عن 22 طالباً لكل أستاذ في معظم الدول العربية، ويصل إلى أكثر من 45 طالباً للأستاذ في دول كموريتانيا وجيبوتي واليمن والعراق ومصر...

ومن الملاحظ تناقص عدد الأساتذة في السنوات الأخيرة في دول كثيرة مثل قطر، عمان، سوريا... وتحتاج معظم الدول العربية إلى معالجة مشكلة الحاجة إلى عدد كاف من المُعلمين المُؤهلين من أصحاب الخبرة لتلبية الحاجة إلى الزيادة المُتواصلة في عددٍ التلامذة.

وتتبوأ الإمارات العربية المتحدة المركز الأول في الدول العربية على صعيد تأمين العدد الكافي من المعلمين، حيث أن نسبة 60% منهم قد تابع دورات تأهيل وتدريب تُخوِّلهم إسداء تعليم جيّد، يليها لبنان، قطر، البحرين، الأردن،... وفي باقي الدول العربية تتفاوت هذه النسبة من دولة إلى أخرى.

5.9 - تحسين جودة البرامج التعليمية وتطويرها وأساليب التلقين والتقييم:

لا بدّ من إعادة النظر ودورياً بالبرامج التعليمية على مختلف المُستويات لإستيعاب التطوّرات التكنولوجية التقنية الحديثة وجعلها مُتلائمة مع المُستويات الثقافية والاقتصادية والعلمية للمجتمع في كل دولة.

ونظراً لأهمية التعليم العام في صوغ شخصية التلميذ وتنمية قدراته الفكرية، يجب العمل على تطوير البرامج التربوية ووسائل التلقين والتقييم والتأهيل المهني والاختباري وتزويد المدارس بالوسائل الإيضاحية الحديثة والمشاغل والمختبرات والتجهيزات الإلكترونية والمعلوماتية على أنواعها، مع التركيز على فكرة التعليم المُستمر والذاتيّ للتلميذ ليتمكّن من بلورة شخصيته العلمية وإختيار ما يُناسبه من علوم ومهن في المستقبل. وتُعتبر قطر والإمارات من الدول العربية الرائدة في الوطن العربي على صعيد تطوير أساليب ووسائل التربية والتعليم والإستفادة من التكنولوجيات الحديثة في مجال البرامج والتقييم والإيضاح والإختبار.

وفي الخلاصة، يجب على حكومات الدول العربية إيلاء موضوع التعليم العام أهمية قصوى نظراً لدوره في بناء شخصية التلميذ واكتشاف مواهبه وتوجيهه وتحضيره لدخول معترك الحياة، إما لمتابعة تعليمه الجامعي أو المهني أو للدخول إلى سوق العمل مُزوداً بالحدود الدنيا من التربية والثقافة.

6 - التعليم العالي في الدول العربية

إنطلاقاً من التحدّيات الجديدة التي فرضتها سياسة العولمة الاقتصادية والثقافية، والتطوّرات التكنولوجية التي حدثت في السنوات الأخيرة خصوصاً على صعيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتحوّل العالمي باتجاه إيجاد مسارات اقتصادية جديدة، كان أهمها اقتصاد المعرفة الذي أثبت جدوى اقتصادية كبيرة في العديد من الدول خصوصاً في تلك التي لا تتمتّع بموارد طبيعية كافية، وإنطلاقاً من دور التربية والتعليم العالي في تحضير الشعوب للدخول إلى العصر الجديد وفي تحسين مُستويات التنمية البشرية وتعزيز الأمن القومي للدول، كان لا بدّ من العمل على تحسين جودة التعليم العالي في الوطن العربي ومُواءمته للمجتمع ولسوق العمل، والعمل

علـــى وضع سياسة وطنية عامة ورؤية خاصة لفروع التعليم العالي وتحديد أهدافه، واتـــباع منهجـــية عمل تُساعد في تنفيذ الأهداف الموضوعة والمنبثقة عنها وذلك للمساهمة في التنمية البشرية الشاملة للمجتمع وتحقيق مزيد من التقدُّم الاقتصادي.

وباستعراض المشاكل الكبرى التي بدأت تواجه التعليم العالي ومُخرجاته حتى في أكثـــر الدول تقدُّماً، نرى هذا الحشد الهائل من الخرِّيجين وأزمة البطالة وسوق العمـــل التي يُواجهها حملة الشهادات الجامعية، وتقلُّص الموازنات الحكومية للتعليم العـــالي وارتفاع كلفته ودخول التعليم العالي الخاص بقوة إلى سوق التعليم الجامعي في محاولـــة لجذب الطلاب من مُستويات مختلفة، وتلكؤ الطلاب في الدول المُتقدِّمة عـــن متابعة التحصيل الجامعي للمراحل العليا كالدكتوراه أو مزاولة البحث العلمي بـــسبب اكتفائهم المادي ومُستويات المعيشة المُرتفعة في دولهم مما حدَّ من عزيمتهم، يُـــضاف إلى ذلك الشروط الإضافية التي بدأ سوق العمل يفرضها على المُتخرّجين والمعـــارف الجديدة المطلوبة في شهاداتهم... كل ذلك جعل من الضروري العمل علـــى وضـــع معايير جديدة تُراعي شروط العولمة الاقتصادية والثقافية والعلمية من جهـــة وتحقّـــق الـــتوازن الاجتماعي على الصعيد الوطني لجهة تأمين فرص عمل وتخفيض مُعدَّلات البطالة وتحقيق مزيدٍ من التنمية وتكبيرٍ في حجم الاقتصاد.

وعلـــى صعيد الوطن العربي، لا تزال المؤسسات الجامعية تخضع لقدر عالٍ من الـــرقابة الحكومية على أعمالها الأكاديمية والإدارية والمالية وعلى حريات الأساتذة والطلاب مما حدّ من نشاطهم العلمي والثقافي. فأغلب رؤساء الجامعات الحكومية وعمـــدائها تُعيّنهم الحكومات العربية، ويغلب التمويل الحكومي على أنشطتها البحثية والأكاديمـــية، ولا تُـــوجد دراســـات وإحـــصائيات واقعـــية لحاجات سوق العمل ولاحتياجاته وللتخصُّصات المطلوبة على الصعيد المحلي والإقليمي، مما جعل نموّ التعليم العالي مشوباً بالعشوائية ولا يُؤمِّن التفاعل المطلوب مع الحركة الاقتصادية والمجتمع. ويُشير تقرير البنك الدولي[1] عن "إصلاح التعليم في الشرق الأوسط وأفريقيا"، إلى ضرورة رسم مسار إصلاحي جديد للأنظمة التعليمية يرتكز على مبدأين:

1. إعتماد آلية جديدة ترتكز على الحوافز والمُساءلة العامة.

---

(1) إصلاح التعليم في الشرق الأوسط. البنك الدولي شباط 2008.

2. سدّ الفراغ الناجم بين المعروض من حملة الشهادات وسوق العمل المحلّي والإقليمي، وهذا غير مُتوافر حالياً.

ويُرجِّح التقرير إنخفاض النموّ الاقتصادي بالنسبة إلى الفرد إلى تدنّي مُستوى التعليم والبحث العلمي إلى درجة لا تسمح لهما بالإسهام في زيادة النموّ والإنتاجية، مما يستدعي إضافة بنود أخرى لإصلاح التعليم هي:

- تحسين جودة التعليم وجودة مُخرِجاته.
- تفعيل النشاط البحثي وربطه بحاجات رجال الأعمال والحكومة ومُجتمع الاقتصاد.
- مُشاركة القطاعات الاقتصادية في تمويل بعض نشاطات المؤسسات التعليمية وإدارتها وتجهيزها، وتقديم المشورة المُتبادلة بشأن المُتطلبات الإضافية على شهادات الخرّيجين وفي بعض أعمالها.

ومن المُؤكد أن التفاوت في الدخل الفردي وفي مُعدَّلات النموّ بين المناطق في نفس الدولة أو من دولة إلى أخرى من الدول العربية، قد أدّى إلى تفاوت في مُعدَّلات التحصيل العلمي وفي مُستوى الخرّيجين، ما يُؤكد ضرورة العمل على إيجاد نظام تعليمي جديد يتفاعل مع إحتياجات التنمية البشرية والاقتصادية للمناطق، ويُعزِّز من فرص تأمين تواصل بين مختلف القطاعات الإنتاجية وأسواق العمل ومع الأرياف بشكل مُنتظم.

بالإضافة إلى ذلك، ينبغي على التعليم العالي مراعاة بعض المظاهر الناتجة عن العولمة الاقتصادية والثقافية وأهمها:

1. إنتقال رؤوس الأموال والسلع والخدمات والمعلومات عبر الحدود ومعابر الاتصالات الدولية من الدول الغنيَّة باتجاه الدول الفقيرة، والأفراد من الدول الفقيرة باتجاه الدول الغنيَّة، مع ما يُشكل هذا الإنتقال من أثار على آليات التعليم لجهة إستيعاب البرامج التعليمية والمعلومات التي تُوفرها الجامعات والاستفادة منها في المزاحمة بين حملة الشهادات على سوق العمل.
2. التعاون والتنافس المُتبادل بين كثير من دول العالم، وظهور التكتُّلات الاقتصادية من جهة والإنقسامات التربوية والثقافية من جهة أخرى.

3. الابتكارات المُتسارعة والتغيِّيرات السريعة في أساليب الإنتاج والتسويق وبيع الخدمات.
4. حرية حركة العمالة بين الدول، وبالتالي تصبح كفاءة الخريج وجودة شهادته وما يقابلها من أجر والمُزاحمة فيما بين حملة الشهادات من أبرز العوامل للحصول على فرصة عمل، لا سيما أن الغلبة ستكون لحاملي شهادات جامعية من جامعات الدول المُتقدِّمة.
5. ظهور قضايا ومجالات جديدة تطرح نفسها على الساحة الدولية، مثل حوار الحضارات في مقابل صدام الحضارات، والدعوة لصياغة ثقافة عالمية ترتكز على مبادئ الحرية والمساواة والعدل والإخاء التي تجد في التربية والتعليم العالي المناخات الملائمة لنموِّها.
6. حرية إنتقال البيانات والمعلومات بين مختلف الدول بهدف إيجاد معارف وسلوكيات مُشتركة تتجاوز الحدود الجغرافية.
7. ظهور قضايا جديدة ومهمّة تتعلّق بمستقبل الهوية والخصوصية الثقافية للمجتمعات المحلّية. فقد يحدث تغييرات في الثقافات المحلية وتاريخ الشعوب تُؤثّر سلباً على القِيَم الوطنية. وهذا ما حدث في الدول العربية لجهة الإنتشار الكبير للغة الإنكليزية واستخدامها في التعليم على حساب اللغة العربية وللثقافة الغربية على حساب الثقافة العربية.
8. إزدياد الترابط في الأراء والمَشَاهِد والاتجاهات والقِيَم الإنسانية بين جميع البشر.
9. سيطرة الثقافة الغربية والأميركية تحديداً مع ما تحمله من قِيَم وإتجاهات وسلوكيات تُؤثّر على السلوك الفردي في مجتمعات الدول العربية والنامية لجهة تقليد السلوك الغربي والابتعاد عن القيم الإنسانية للحضارة الشرقية.
10. الحاجة الماسة إلى دراسة أحوال سوق العمل المحلّية والإقليمية والدولية، والتحقُّق من مدى قدرة الشركات المحلّية على المنافسة، ومن قدرة الشركات الدولية الكبرى على التوسُّع خارج نطاق عملها الأساسي، ومعرفة الشروط الإضافية المفروضة لإستقبال الخرّيجين الجدد.

7 - مؤشِّرات التربية والتعليم العالي في الوطن العربي

تُشير الاحصائيات إلى أن اهتمام الدول العربية لا يزال مُوجهاً نحو تأسيس مُؤسّسات التعليم والثقافة بحيث بلغ عددها حوالى 1285 مُؤسّسة لعام 1996 مقابل 102 مُؤسّسة فقط لعام 1960. كما ارتفع عدد الوحدات البحثية من 26 وحدة فقط للعام 1960 إلى 322 وحدة في العام 1996. أما عدد مُؤسّسات التعليم العالي الجامعية فقد ارتفع من 19 مُؤسّسة فقط لعام 1960، و117 مُؤسّسة في عام 1990 إلى 175 مُؤسّسة لعام 1996. وهذا يؤشِّر أن الدول العربية لا تزال في طور بناء بُنيتها التحتية العلمية، ولم تبلغ حدود مجالات البحث المُتقدمة، كما يُفسِّر في الوقت عينه هذا الكمّ الهائل من الأدمغة المُهاجرة والعاملة في الخارج والمُنتشرة في الجامعات ومراكز الأبحاث في الدول المُتقدمة (راجع الجداول رقم 14 صفحة 79، رقم 16 صفحة 87، رقم 18 صفحة 101).

جدول رقم ١٦: تطوّر عدد المؤسّسات الجامعية والفنية

المؤسّسة	عدد المؤسّسات	عدد المؤسّسات	النسبة المئوية للقطاع الخاص في 1996	
	1990	1996	العدد %	الإنفاق %
وحدات البحوث والتطوير	282	322	5	2.9
المعاهد الفنية	398	611	23	6.2
الكليات الجامعية	166	177	49	9.2
الجامعات	117	175	28	5.7

ومع تزايد عدد المُلتحقين بمُؤسّسات التعليم العالي، تَزايَد عدد الخريجين حيث بلغ 460 ألف خرّيج في العام 1995 مقابل 219.5 ألف للعام 1980، وأدّت هذه القفزة إلى إلتحاق أكثر من 5.24 مليون من الخريجين بالقوى العاملة خلال السنوات العشرة الأخيرة.

تـوزَّع الخريجون حسب شهاداتهم بنسبة 27% من المعاهد الفنية، و69% من الجامعات بدرجة بكالوريوس، و30% منهم بدرجة ماجستير و1.7% حَصلوا على درجة دكتوراه. كما بلغت نسبة الخريجين في المجالات التطبيقية والعلمية حوالى 40% مقابل 60% لخريجي معاهد العلوم الإنسانية من إجمالي عدد المُنتسبين إلى الجامعات.

وبالنسبة للتمويل، لا تزال حكومات الدول العربية هي المُموِّل الرئيسي للتعليم العالي والبحث العلمي، حيث بلغت نسبة مُساهماها في نفقات التعليم حوالى 89% للعام 2007 مقابل 3% للقطاع المدني وقطاع الأعمال (بالإضافة إلى بعض المُساعدات الخارجية لتأمين بعض التجهيزات والكتب. مع الإشارة إلى أن الجامعات الخاصة تعتمد في تمويلها بشكل أساسي على أقساط الطلاب وعلى المُساعدات من مصادرِ خارجية وجمعيات روحية ومدنية).

وبالمقارنة مع دولة إسرائيل التي تنفق حوالى 30.6% من ميزانية التعليم العالي الحكومية على البحوث، فإن تمويل البحوث العلمية داخل الجامعات العربية لا يتجاوز 5% فقط. وتُشير الإحصائيات، بشكل عام، إلى الخلل الكبير في العلاقة بين التعليم العالي وبين القطاع الخاص المُتمثّل بعالم الأعمال في الدول العربية، علماً أن هذا الأخير هو المُحرِّك الأول للبحث العلمي في جامعات ومراكز البحوث في الدول المُتقدمة، خصوصاً في أوروبا وأميركا واليابان التي تعتمد بشكل أساسي عليه وبنسبة تمويل تتراوح من 58% إلى 80% وأكثر.

يعود السبب في عدم وجود علاقة متينة وتعاون فعّال ومُنتج بين الجامعات في الدول العربية ومعاهد البحوث فيها وبين قطاع الأعمال، إلى عدم اعتماد سياسات وطنية خاصة لتشجيع البحث العلمي داخلها، وإلى عدم إشراك الأكاديميين من قبل أصحاب القرار السياسي والاقتصادي في دراسة مشاريعهم وصياغة قراراهم، لا بل إبعادهم عن مركز القرار وحتى عن المشاريع الحكومية. كما إن القطاع الخاص لا يزال يُفضِّل الاعتماد على التكنولوجيا المُستوردة ولا يثق بتطويرها في بلاده وداخل جامعاته. ولقد بدأت بعض الدول العربية كمصر والإمارات وسوريا،... تعي هذه المشكلة، وهي تُشجع الصناعات الوطنية والسلع المُستخدمة والمُطوَّرة داخلياً.

وبالنسبة لتمويل البحوث العلمية التي تتركّز بشكل أساسي داخل الجامعات في الدول العربية، فقد بلغ حجم كامِل الإنفاق على البحث والتطوير في معظم الدول العربية مُعدَّلاً ضعيفاً للغاية يتراوح ما بين 0.1–0.6% فقط من الناتج الوطني الإجمالي. وهي نسبة تقلّ بكثير عن المُعدَّل العالمي العام للإنفاق على البحوث

العلمية في العالم الذي يبلغ حدود 1.62% من مُتوسط الناتج العالمي الإجمالي، وحتى عــن مُتوسط مُعدَّل إنفاق باقي الدول النامية، أو عن إنفاق إسرائيل على البحوث الذي تجاوز فيها مُعدّل الإنفاق على البحوث العلمية نسبة 4.6% من إجمالي الناتج المحلــي للعــام 2007، كما أن هذه النسبة تنخفض بشكل كبير لدى أكثر الدول العربية لتصل إلى أقلّ 0.1%.

وتشير الإحصائيات إلى أن حصة البلدان العربية من السكان تُعادل 4.3% من مجمــوع سكان العالم، إلاّ أن نصيب هذه البلدان من الدخل العالمي الإجمالي بلغ 2.2% فقــط (بمــا فيه الدخل من النفط). وإذا كان مُعدَّل ما أنفقته الدول العربية على التربية والتعليم قد جاء مقبولاً وبلغ حدود 2.1% من جملة الإنفاق العالمي عليه، فإن نصيب البلدان العربية من الإنفاق على البحث العلمي لم يتجاوز 0.013% من جملة مــا أنفقــه العالم على البحث والتطوير[1] (راجع مُعدَّلات الإنفاق على البحوث العلمية في الدول العربية).

ومع ارتفاع إجمالي الناتج القومي العربي من 879 مليار دولار في العام 2004 إلى 1066 مليار دولار في العام 2006 ارتفع نصيب الإنفاق على التربية والتعليم من إجمــالي الــناتج المحلّي في معظم البلدان العربية بدرجة ملحوظة بين عاميّ 1980-2007، في حــين سجّل إنخفاضاً في بعض الدول الأخرى، وعلى سبيل المثال، بلغ الإنفــاق العــام علــى التعليم من الناتج المحلي الإجمالي في مصر 5.7% عام 1980 وإنخفــض إلى 3.9% عام 1991، ثم ارتفع إلى 4.8% عام 2000 مُحافظاً على هذا المُعــدَّل حتى العام 2007 ولكن بوتيرة إنخفاض أقلّ. وفي المغرب بلغ مُعدَّل الإنفاق على التعليم 6.1% عام 1980 وارتفع إلى 6.7% من إجمالي الناتج المحلي عام 2005، ثم إنخفض إلى 5.2% عام 2007.

ومن مُؤشِّرات الإنفاق على التعليم، هو نصيب الفرد في سنّ الدراسة من الإنفــاق مــن الناتج المحلّي الإجمالي. فقد بلغ مُتوسط نصيب الفرد من الإنفاق علــى التعلــيم في معظــم البلدان العربية، من مُنتصف التسعينات من القرن

(1) البــنك الدولي 1998/1999، ص 2000-2001. نادر فرجاني - الإمكانات البشرية والثقافة العربية، دراسة في المستقبل العربي، بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية، العدد 252، شباط 2000.

العشرين وحتى العام 2007، حوالى 350 دولاراً (ويصل إلى أكثر من 1300 دولار في دول الخليج العربي) مقابل حوالى 2500 دولاراً في إسرائيل و6500 دولاراً في البلدان الصناعية.

وعلى الصعيد العالمي[1]، بلغ حجم الإنفاق على التعليم كنسبة من إجمالي الناتج المحلي (جدول رقم 14 صفحة 79) أعلى معدّلٍ له في إيسلندا بنسبة مئوية تُعادل 8.1%، وإسرائيل بنسبة مئوية توازي 6.9% للعام 2005 و8.2% للعام 2007. وفي إيران بلغ الإنفاق على التعليم 4.7% من إجمالي الناتج المحلي و22.8 % من إجمالي الإنفاق الحكومي، وتوزع هذا الإنفاق بنسبة 24% على التعليم الابتدائي وما قبله، و37% على التعليم الثانوي والتكميلي، و14% على التعليم العالي. وأعلى مُعدَّل للإنفاق على التعليم في الوطن العربي هو في الكويت بمُعدَّل 5.1% من الناتج المحلي و12.6% من إجمالي الإنفاق الحكومي، مُوزَّعة بنسبة 30% للتعليم العالي والباقي للتعليم العام. تليها قطر بمُعدَّل 1.6% من إجمالي الناتج المحلي و12.6% من إجمالي الإنفاق الحكومي، ثم الإمارات بمُعدَّل 1.3% من إجمالي الناتج المحلي و27.4% من مجمل الإنفاق الحكومي، وليبيا بمُعدَّل 2.7% من إجمالي الناتج المحلي مُوزَّعة بنسبة 69% للإنفاق على للتعليم العالي و12% على التعليم الابتدائي والحضاني، و19% على التعليم التكميلي والثانوي، وعمان 3.8% من إجمالي الناتج المحلي، من بينها 7% فقط مُخصَّصة للإنفاق على التعليم العالي، والسعودية 6.8% من الناتج المحلي و27.6% من إجمالي الإنفاق الحكومي، ولبنان 2.6% من الناتج المحلي و11% من الانفاقي الحكومي منها 31% للتعليم العالي، والأردن 4.9% و20.6%، وتونس 7.3% و20.8% و22% للتعليم العالي، واليمن 9.6% و32.8%، وسوريا 3.9% من الناتج المحلي، والسعودية 6.8% و27.6%، ومصر 3.9% من الناتج المحلي، والمغرب 6.7% من الناتج المحلي و27.2% من الانفاق الحكومي، و15% على التعليم العالي، وآخرها اليمن وجيبوتي والسودان (جدول رقم 18 صفحة 101).

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. الأمم المتحدة.

جدول رقم 18: توزيع الإنفاق على التعليم في الدول العربية

الدولة	الإنفاق كنسبة % من إجمالي الناتج المحلي (GDP)	الإنفاق % كنسبة من إجمالي الإنفاق الحكومي	توزيع الإنفاق العام		
			الحضانة والإبتدائي	التكميلي والثانوي	العالي
الكويت	5.1	12.6	31	38	30
قطر	1.6	-	-	-	-
الإمارات	1.3	27.4	-	-	-
ليبيا	2.7	-	12	19	69
عُمان	3.8	-	32	46	7
السعودية	6.8	27.6	-	-	-
لبنان	2.6	11.0	33	30	31
الأردن	4.9	20.6	-	-	-
تونس	7.3	20.8	35	43	22
الجزائر	5.1 (1991)	22 (1991)	5	-	-
الأراضي الفلسطينية	-	-	-	-	-
سوريا	3.9 (1991)	-	-	-	-
مصر[1]	3.9 (1991)	-	-	-	-
المغرب	6.7	27.2	45	38	16
السودان[2]	6.0 (1991)	2.8 (1991)	64	25	11
جيبوتي	7.9	27.3	44	42	15
اليمن	9.6	32.8	-	-	-
البحرين	3.9 (1991)	12.8 (1991)	-	-	-

نلاحــظ من خلال المُعطيات الواردة في جدول توزيع الإنفاق على التعليم في الــدول العــربية، تَوازُن مُعدّلات الإنفاق في جميع المراحل في الدول العربية ذات التنمــية البــشرية المقبولة، في الكويت والبحرين والإمارات... وفي لبنان وتونس والأردن. وبيــنما تقلّ نسبة الإنفاق على التعليم العالي من إجمالي الإنفاق الحكومي في الــدول الفقيرة، كالمغرب والسودان واليمن... والسبب يعود إلى تركيز جهود هــذه الأخــيرة على بناء البنية التحتية للتعليم العام نظراً لارتفاع مُعدَّلات الأميَّة لــديها. فقــط في الجماهيرية العربية الليبية حيث بلغت نسبة الإنفاق على التعليم

(1) لا يــوجد مصادر معلومات حول توزيع النفقات الحكومية في مصر وهي تضم أعلى معدَّلات من الأميَّة.

(2) تتركّز جهود السودان ودجيبوتي واليمن وغيرها حول المرحلة الأولى من التعليم بهدف محو الأميَّة.

العالي حوالى 69% من جملة الإنفاق الحكومي على التعليم، وهي تزيد بشكل كبير نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم الابتدائي الذي بلغ 12% والثانوي 19%.

وتعكس الجداول رقم 16 و19 و20 نسبة القيد في العلوم، والقيد الإجمالي في التعليم العالي وتوزيعها بين الذكور والإناث، وجاءت أدنى المستويات في الدول العربية في اليمن وموريتانيا بمُعدَّل قيد للإناث 1%، و7% و6% للذكور. وجاء أعلاها بين الدول العربية في لبنان بمعدلات إنتساب إلى التعليم العالي مُتساوية بين الذكور والإناث بنسبة 27%. أما الإنتساب للعلوم فكانت النسبة 0.3% في اليمن وغير مُحدَّد في موريتانيا، وأعلاها في الدول العربية في البحرين بنسبة 6.7%، وفي سوريا 4.6%، وفي لبنان 4.5%، إلخ. وعلى الصعيد العالمي، كانت أعلى نسبة إنتساب للإناث في التعليم العالي من نصيب كندا 95% وأستراليا 83%، و41% في إسرائيل، وفي لبنان 27%...

وبالنسبة للأساتذة، تراوحت مُعدَّلات عدد أعضاء الهيئة التدريسية بالنسبة إلى عدد الطلبة بين واحد إلى 9 حتى واحد إلى 49 طالباً في كليات العلوم والمعاهد الفنية (حسب الدول والجامعات)، بينما بلغت مُعدَّلات تتراوح من واحد إلى 41 حتى 1 إلى 142 طالباً وأكثر في غالبية الجامعات والكليات الأخرى خصوصاً الإنسانية منها.

أما مُعدَّل حملة الدكتوراه منهم، فبلغ 1/14 في بعض الجامعات حتى 1/152 في أكثر الجامعات العربية الأخرى، وهي نسبة مُنخفضة جداً ودون المستوى العالمي. وتباين بشكل كبير عدد العاملين من الأساتذة في مجال البحوث داخل جامعات الدول العربية، فبلغ مُعدَّلاً مُرتفعاً يُوازي 80% من أعضاء الهيئة التدريسية في 20 جامعة فقط من أصل 175 جامعة يقوم فيها أعضاء الهيئة التدريسية بمهام التعليم فقط (جدول رقم 22).

ولم تُبادر الحكومات العربية لوضع تشريعات لدعم البحث العلمي داخل الجامعات أو زيادة مُخصَّصات البحوث الوطنية داخلها، بل ساهمت بطريقة غير مُباشرة في إعاقة عملية البحث عن طريق تخفيض ميزانيات البحوث وعدم إشراك الجامعات والأساتذة في تطوير المشاريع الوطنية أو حتى المُساهمة فيها.

جدول رقم 19[1]: معدّل الانتساب إلى التعليم العالي ونسبة القيد في العلوم من الإجمالي في بعض دول العالم[2]

الدولة[3]	إجمالي الإنتساب إلى التعليم العالي (بالمئة)		إجمالي نسبة القيد بالعلوم في التعليم العالي (بالمئة)
	إناث	ذكور	إناث وذكور
النروج	71	53	11.2
أستراليا	83	77	25.3
كندا	95	81	14.2
السويد	57	43	15.3
بلجيكا	57	55	13.6
الولايات المتحدة الأمريكية	92	71	13.9
هولندا	46	48	9.5
اليابان	36	44	10
فنلندا	80	68	27.4
سويسرا	25	40	-
فرنسا	57	45	12.6
المملكة المتحدة	56	49	14.9
الدنمارك	43	-	10.1
النمسا	49	48	13.6
ألمانيا	44	50	14.4
إيرلندا	43	39	12.3
نيوزيلندا	73	53	13.1
إيطاليا	52	42	13
إسرائيل	41	36	11
هونج كونج الصين	-	-	9.8
سنغافورة	31	37	24.2
جمهورية كوريا	52	82	23.2

(1) المصدر: تقرير التنمية البشرية للعام 2002 الوارد في كتاب: التعليم العالي والتكنولوجي في إسرائيل. تأليف د. صفا محمود عبد العال. الدار المصرية اللبنانية 2002.

(2) لا تتوافر أرقام نهائية للعام 2008، والأرقام المُتاحة لا تُشير إلى تغيير في النسَب المذكورة مع تعديلات طفيفة تتوافق مع الزيادة في عدد السكان ومُعدَّلات التنمية البَشرية وتطوّر البنية التحتية للتعليم الأساسي والجامعي، وهذه الأخيرة هي مُستقرّة في الدول المُتقدِّمة والغنيَّة, وفي تحسُّن مُستمر في دول الخليج العربي.

(3) تتضمن دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي: النروج، أستراليا، كندا، السويد، بلجيكا، الولايات المتحدة الأمريكية، هولندا، اليابان، فنلندا، سويسرا، فرنسا، المملكة المتحدة، الدنمارك، النمسا، ألمانيا، نيوزيلندا، إيطاليا.

جدول رقم 20: مُعدَّل الانتساب إلى التعليم العالي ونسبة القيد في العلوم من البلدان العربية[1]

الدولة[2]	إجمالي الإنتساب إلى التعليم العالي (بالمئة)		إجمالي نسبة القيد بالعلوم في التعليم العالي (بالمئة)
	إناث	ذكور	إناث وذكور
البحرين	-	-	6.7
الكويت	24	15	4.4
الإمارات العربية المتحدة	21	5	3.2
قطر	41	14	-
لبنان	27	27	4.5
السعودية	15	17	2.8
عمان	7	9	2.4
الصين	4	7	3.2
تونس	12	15	3.8
الجزائر	10	14	2.9
سوريا	13	18	4.6
مصر	16	24	2.9
المغرب	9	13	3.2
اليمن	1	7	0.2
موريتانيا	1	6	-

وغلب على مشاريع البحوث داخل الجامعات، البحوث النظرية في العلوم الاجتماعية والإنسانيات ولم تتعداه كثيراً إلى المجالات التكنولوجية (جدول رقم 23 صفحة 106).

وينتج الأساتذة في جامعات الدول العربية أقل من 1% من المقالات العلمية الصادرة في العالم، ويتراوح مُتوسط مُعدَّل الأبحاث التي ينشرها الأستاذ الجامعي سنوياً بين 0.2 و0.5 مقال علمي في العلوم الأساسية وفي التربية وفي الطب أو في علم الاجتماع وفي غيرها.

(1) تشير مصادر المعلومات في الأمم المتحدة والأونيسكو إلى ارتفاع في معدلات الانتساب إلى التعليم العام والعالي بنسبة ارتفاع مُعدَّلات النمو الاقتصادي وزيادة عدد السكان، كذلك الإنفاق على التعليم وزيادة مُعدَّلات محو الأميَّة.

(2) تتضمن دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي: النروج، أستراليا، كندا، السويد، بلجيكا، الولايات المتحدة الأمريكية، هولندا، اليابان، فنلندا، سويسرا، فرنسا، المملكة المتحدة، الدنمارك، النمسا، ألمانيا، نيوزيلندا، إيطاليا.

جدول رقم 21[1]: متوسط التوزيع المئوي لحملة الشهادات الجامعية من العام 1995-2002

ميدان الدراسة	التوزيع المئوي للخريجين		
	الدراسة الجامعية الأولية	الماجستير	الدكتوراه
العلوم الأساسية	10.5	15.4	18.2
الهندسة	11.5	13.5	13.9
العلوم الطبية	9.4	18.4	18.5
العلوم الزراعية	5.5	10.6	13.2
المجموع الفرعي (العلوم والتقنية)	36.9	57.9	63.8
العلوم الاقتصادية	17.6	11.2	8.5
الإنسانيات والفنون	45.5	30.9	27.7
المجموع (الإنسانيات والعلوم الاجتماعية)	63.1	42.1	36.2
المجموع الكلي	**100**	**100**	**100**

جدول رقم 22: متوسّط عدد أعضاء الهيئة التدريسية الجامعية في الدول العربية بين الأعوام 1980-1996-2006

السنة	مجموع عدد الأعضاء (بالآلاف)	التوزيع المئوي حسب الشهادة		
		الماجستير	الدكتوراه	المجموع
1980	35.8	45	55	100
1985	51.3	45	55	100
1991	80.5	38	62	100
1996[2]	101.9	40	60	100
2000	112	38	62	100
2006[3]	120	40	60	100

يُبيّن (الجدول رقم 23 صفحة 106) أن الزراعة والبحوث السياسية والاجتماعية تَستَنْفذ القسم الأكبر من التمويل المُخصَّص للبحوث في الدول العربية، بينما تستفيد الصناعة والتكنولوجيا من نسبة ضئيلة جداً.

(1) المصادر: الإحصائيات الصادرة عن ESCWA، UNESCO، ALESCO.

(2) نظم البحث والتطوير في البلدان العربية: واقعها وإنجازاتها. منشورات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: مؤتمر العلوم العالمي. بودابست -المجر. حزيران 1999.

(3) تقديرات أولية للعام 2006.

جدول رقم 23: توزيع متوسط عدد وحدات البحث والتطوير
حسب الميادين الرئيسية للاقتصاد والجهة المنفذة في الدول العربية[1]

الميدان الرئيسي	الخاصة والحكومية[2]	الجهات المنفذة %			
		الجامعات	القطاع الخاص	المجموع	% من مجموع
الزراعة	97	19	1	117	36.3
الصحة	43	16	1	59	18.3
الصناعة	34	2	6	52	16.1
الطاقة	27	1	0	28	8.7
العلوم الأساسية	12	8	0	20	6.2
الإنسانيات والعلوم الاجتماعية	13	7	0	20	6.5
النفط والبتروكيماويات	11	2	0	13	4.1
الهندسة	6	7	0	13	4.1
المجموع	**243**	**62**	**17**	**322**	**4.1**
النسبة المئوية للتوزيع	**75.4**	**19.3**	**5.3**	**100**	

ومن الملاحظ أن مهام التدريس غلبت على عمل الأساتذة في جامعات الدول العربية، وانعكس إنخفاض الدعم المالي للبحوث العلمية التي لم تَستَنْفِد سوى 31% من مجموع وقت عمل الأساتذة داخل الجامعات على انتاج البحوث فيها، علماً أنها تَستخْدِم ما يزيد عن 89% من مجموع الاختصاصيين وحملة الشهادات العليا في الدول العربية. وبلغ مُعدَّل البحوث النظريَّة والبحوث في العلوم الإنسانية ما يزيد عن 90% من إجمالي الإنتاج البحثي، وهذا ما يؤكد سوء العلاقة بين الصناعة وعالم الأعمال من جهة ومُؤسّسات التعليم العالي ومعاهد البحوث فيها من جهة أخرى. إضافة لذلك، نلاحظ تركيز اهتمام الأساتذة على القيام بأبحاث تهدف للحصول على ترقيات أكاديمية ولا علاقة لها بعالَم العَمَل. وقد ساهم في زيادة الواقع البحثي سوءاً عدم مُبادرة الحكومات العربية إلى دعم أعمال البحث والتطوير، سواء عن طريق زيادة مُخصَّصات البحوث في الجامعات ودعم الأساتذة للقيام بأبحاثهم أو عن طريق ربط المشاريع الحكومية بالمراكز البحثية الجامعية بدلاً من تلزيمها إلى القطاع الخاص الوطني والأجنبي.

---

(1) ESCWA، UNESCO، ALESCO.

(2) لا تتوافر أرقام نهائية للعام 2008، مع تقديرات أولية لزيادة عدد الوحدات بنسبة 10% عن العام 2000. وهذا مُعدَّل طبيعي حيث لم تشهد الدول العربية إقرار خطط جديدة لتنمية البحوث العلمية، عدا بعض المبادرات التي تقوم بها بعض الجامعات العربية، ودول الخليج العربي.

8 – توسُّع التعليم العالي في الوطن العربي

لم يعش الوطن العربي في منأى عن العولمة وتوسُّع التعليم العالي في العالم. وكنتيجة للطفرة المالية التي عاشها الخليج العربي في السنوات الأخيرة ولسدّ النقص في الطلب المُتزايد على التعليم العالي، بدأ معظم الدول العربية بالتوسُّع في مجالات التعليم على أنواعه وبالأخص الجامعي منه، فكانت الطفرة الكبيرة في عدد الجامعات ودخول القطاع الخاص على الخطّ، ومباشرته بفتح جامعات ومعاهد جديدة. وعلى سبيل المثال، ارتفع عدد الجامعات في لبنان في العام 1996 إلى أكثر من 40 جامعة ومعهداً خاصاً جديداً، كما تضاعف عدد الجامعات في الأردن ليبلغ حوالى 30 جامعة ومعهداً جامعياً، وهذا ما حصل أيضاً في مصر حيث أدّت كثافة عدد السكان إلى زيادة كبيرة في عدد الجامعات الخاصة، وكذلك في السعودية والإمارات وفي باقي دول الخليج... هذه الظاهرة، وإن كانت في أحد جوانبها إيجابية لتلبية الحاجة إلى الطلب المُتزايد على الإنتساب إلى الجامعات، كان لها جانب سلبي يكمن في أن عدداً من الجامعات الخاصة قد تمّ تأسيسه برأسمال خاص ذي طابع استثماري، وهي تعمل دون رقابة على جودة مستوى خرِّيجيها... وتعتمد سياسة جذب الطلاب وعدم التنسيق فيما بينها، بما خصَّ البرامج التعليمية والاختصاصات الجديدة المطلوبة من سوق العمل ومن المجتمع.

وبالمقارنة مع إسرائيل مثلاً، التي توسَّع فيها التعليم العالي الخاص أيضاً، مع فتح فروع للجامعات العالمية العريقة، لم يتغيَّر الدعم الحكومي للجامعات والرقابة على مستواها وعلى جودة التعليم العالي الخاص والأجنبي فيها، ولا يزال مجلس التعليم العالي في إسرائيل يُمارس سياسة الرقابة والدعم للجامعات العاملة، كما أن إنتاجية هذه الجامعات من البحوث العلمية ومُشاركة قطاع الأعمال في نشاطاتها البحثية، تجعلان من جودة التعليم العالي ومواءمته مع المجتمع في مُستوى مُتقدّم يُضاهي كُبريات الجامعات في العالم.

ويختلف الإنفاق على التعليم العالي في الدول العربية بحسب الدولة. وبينما هو ضعيف في لبنان ومصر واليمن والأردن... وفي غيرها من الدول ذات الموارد المحدودة، فهو مُرتفع في دول الخليج العربي التي تشهد بدورها طفرة في عدد

الجامعـــات العالمية وخصوصاً الأمريكية منها. وفي السنوات الأخيرة، جرى إفتتاح جامعات أمريكية، في عدد من الدول العربية كالشارقة والمغرب، إضافة إلى العديد مـــن الفـــروع لجامعات كندية وفرنسية وألمانية وغيرها. كما جرى تدشين مجمع جامعي ضخم في قطر بإشراف مُؤسّسة قطر للتعليم، وبتكلفة بلغت عدة مليارات دولار، ويـــضمّ عـــدداً من كُبريات الجامعات الأمريكية المعروفة عالمياً، كجامعة كورنيل للطب، وجورج تاون،... وغيرهما؛ كما تمّ إفتتاح فرع لجامعة السوربون في الإمـــارات (أبو ظبي)، والجامعة الفرنسية في مصر وغير ذلك. وهذا ما ضاعف عـــدد المُتخرِّجين الجامعيين في الوطن العربي ليصل إلى 15 مليون مُتخرّج جامعي، من بينهم حوالى 40% من حملة شهادات عليا بمستوى الماجستير وحتى الدكتوراه، وإن كانـــت إختـــصاصات الغالبية منهم في العلوم الإنسانية كالآداب والعلوم الاجتماعية، والأقلية في إختصاصات علمية ودقيقة كالفيزياء والبيوتكنولوجيا،... وغير ذلك.

8.1 – مؤسسة قطر للتعليم[1]:

تأسست مؤسسة قطر للتعليم عام 1995 بمبادرة من أمير قطر الشيخ حمد بن خلـــيفة آل ثـــاني وترأست زوجته الشيخة موزة بنت ناصر المسند مجلس إدارتها، وتشرف شخصياً على تنفيذ أهدافها القائمة على "إعداد مواطني قطر ودول المنطقة لمـــواجهة تحدِّيات عالم دائم التغيّر وتعزيز مكانة قطر وشعبها كدولة رائدة في مجال التعليم المُبتكر والبحوث العلمية وبناء مجتمع مَعْرِفي".

وتعتبر المدينة التعليمية جزءاً من مؤسسة قطر للتعليم، وهي تمتد على مساحة أكثر من 14 مليون متر مربع في ضواحي الدوحة، وتضم عدداً من المراكز التعلُّمية ومؤســـسات الأبحاث المُتطوّرة وفروع لجامعات عالمية عريقة تضمّ إختصاصات في المجالات ذات الأهمية المُلحة لمنطقة الخليج العربي.

توفـــر المديـــنة التعليمية فرص التعلُّم لمختلف الفئات العُمرية، ويختصّ مركز التعلُّم وأكاديمية قطر في توفير التعليم للمراحل ما قبل الجامعية، وهي تضمّ مدرسة إبتدائية وأخرى ثانوية توفّر تعليماً عالمي المُستوى للبنين والبنات منذ مرحلة الحضانة

(1) راجع تجربة الإمارات العربية المتحدة.

وحتى المرحلة الثانوية. أما مركز التعلُّم فيستهدف الطلاب من ذوي المُستويات التعليمية المتوسطة وما دون المتوسطة ممن يواجهون تحدّيات وصعوبات أكاديمية، فتقدم لهم المُساعدة لإكتساب المهارات وسدّ العجز الناتج من المشاكل الأكاديمية.

وتضمّ المدينة التعليمية أحدث التكنولوجيات والتجهيزات العالية التي يحتاجها الطلاب من أجل العلم والمعرفة والأبحاث ومواكبة البرامج التعليمية المُتقدِّمة عالمياً، وبالتالي إنعكاس علمهم وتجارهم على الاقتصاد القطري السريع التطوّر.

وأهم الجامعات العالمية الموجودة داخل المدينة التعليمية هي:

- **كلية طب وايل كورنيل**، وهي الفرع الأول خارج الولايات المتحدة، تأسست عام 2001، وتُوفِّر تعليماً مُميزاً للطلاب في مجال الطب، وتُقدِّم برنامجاً تعليمياً شاملاً ومُتكاملاً، يتألف من برنامج ما قبل الطب ودراسة الطب، ويسمح في نهايته بالحصول على شهادة طب من جامعة كورنيل المرموقة.
- **جامعة كارنيجي ميلون – قطر**، تأسست عام 2004، وتمنح شهادات في إدارة الأعمال والكومبيوتر وأنظمة المعلوماتية، كما تُوفِّر للطلاب من جنسيات مختلفة مهارات القيادة والعمل التعاوني والبحوث.
- **جامعة تكساس أند أي أم**، تأسست عام 2003، تمنح شهادات في مجال هندسة الطاقة والكهرباء والكيمياء، وتستقبل طلاباً من قطر ومن باقي دول العالم، وتجمع بين نشاطات التعليم والبحوث.
- **جامعة فرجينيا كومنولث – كلية فنون التصميم**، تأسست عام 1997 قبل إنشاء مؤسسة قطر للتعليم، ثم إلتحقت بالمدينة التعليمية عند إنشائها. وتعتمد برامجها مُقاربة مُعاصرة إتسمت بمواصفات خاصة تتماشى مع ثقافة دولة قطر والمنطقة العربية. وتوفِّر شهادات في الفنون وتصميم الأزياء والغرافيك والتصميم الداخلي والخارجي.
- **جامعة جورج تاون – كلية الشؤون الدولية**، تأسست عام 2005، وتمنح شهادات في الفنون والآداب والشؤون الدولية.
- **جامعة نورث إيسترن**، تأسست عام 2008، وتمنح شهادات في الصحافة والإعلام.

ولا تـــزال المدينة الجامعية مفتوحة لاستقبال فروع جديدة لكبريات الجامعات العالمـــية التي من المنتظر تحقيق نقلة نوعية في مُستوى التعليم العالي في الوطن العربي بالتعاون مع جامعات الإمارات ولبنان (أنظر التعليم العالي في الإمارات).

وعلـــى صعيد مراكز البحوث في الوطن العربي، فمن المتوقع الإنتهاء سنة 2011 مـــن بناء مركز السدرة للطب والبحوث الذي يضمّ مستشفى رائداً. يوفّر هذا المركز الـــرعاية الصحية للسكان بالإضافة إلى تعليم الطب وإجراء البحوث العلمية في المجالات الـــصحية والبيولوجـــية. كما قرّرت مؤسسة قطر إنشاء أكاديمية للموسيقى للإحتفاء بالموســـيقى العربية والعالمية وستفتح أبوابها عام 2009 لتباشر مهمتها التعليمية في القرية الثقافية الجديدة. وهناك مشاريع بحثية وثقافية وعلمية أخرى قيد الإعداد.

9 - إستراتيجيات تطوير التعليم العالي

إنطلاقـــاً من واقع التعليم العالي ومُستلزمات التنمية البشرية، لا بدَّ من تصوُّر آليات لتحسين جودته وربطه بحاجات المجتمع ليتمكن من لعب الدور المطلوب منه في تعزيـــز معـــدلات النموّ الاقتصادي وتحقيق نوعٍ من الأمان الاجتماعي للدولة. يجـــب أن تُراعي هذه الآليات المُستوى الثقافي للمجتمع، ومُستويات التعليم ما قبل الجامعـــي، والقـــدرات الماليـــة للدولة، والتصوُّر العام للهيئات الاقتصادية وما هو مطلـــوب منه تحقيقه على صعيد بناء اقتصادات جديدة، وتعزيز معدلات النموّ في مختلف القطاعات، وبالتالي لدور التعليم العالي في عملية التنمية الاقتصادية والبشرية.

9.1 - رسالة التعليم العالي وأهدافه:

يُعتـــبر وضع "رسالة" للتعليم العالي أو "الرؤية الوطنية" التي على أساسها يتم تحديد الأهداف الرئيسية المطلوبة منه على صعيد تحقيق التنمية البشرية والاقتصادية، من أهم المواضيع التي يجب أن تقوم بها الحكومات كمقدمة لبرمجة خطواتها في مجال بناء تعليم عالٍ جيّد يُساهم في تنفيذ وإنجاز الأهداف الموضوعة. كما يجب صياغة رســـالة وتحديد أهداف خاصة لكل مؤسسة تعليمية، بحيث تتلاقى جميع الأهداف مُجـــتمعة لتنفيذ الهدف الرئيسي الموضوع، وتُجاوب جميعها على الرسالة الوطنية للتعليم وتُساهم في تحقيق الرؤية الوطنية الموضوعة له.

ولقد بادرت بعض الدول العربية: الأردن، الإمارات العربية المتحدة ولبنان... إلى وضـــع سياسات وخطط وطنية للتعليم العالي، وهي تعمل على برمجة الخطوات اللازمة لإنجاز الأهداف المطلوبة.

وفي مقابـــل الـــتأخير أو الإبطاء في عدم المباشرة في وضع السياسات وتحديد أهـــداف التعلـــيم العـــالي في الدول العربية، فإن الحركة الصهيونية، ومنذ ما قبل إغتـــصاب فلسطين، وضعت رؤية وإستراتيجية وطنية عامة للتعليم العالي بإعتباره "قاعـــدة تأسسية اجتماعية ثقافية اقتصادية للدولة"، يهدف إلى "بناء الدولة القوية والقـــادرة والآمـــنة". إنطلاقاً من هذه الرؤية العامة حدَّدت إستراتيجيات خاصة، وتـــشريعات وخطـــط تنفـــيذية وأقامت بُنية تحتية مُساعِدة للتعليم العالي، ومن ثم أنـــشأت جامعات ومعاهد دراسات وبحوث تجاوب على هذه الرؤية ويُؤدي كلٍ منها دوره في إنجاز الاستراتيجية الموضوعة.

وفي مـــوازاة ذلـــك، يُؤكّد أداء بعض الحكومات العربية بشكلٍ واضح على نظـــرهم للتعليم العالي كإستثمار سلبي وغير مُنتج، لذا نُلاحظ تراجعاً للميزانيات الحكومـــية المُخصَّصة لتمويل الجامعات (عدا بعض دول الخليج العربي) في كلٍ من مـــصر، المغـــرب، لبـــنان، موريتانيا، جيبوتي، وغيرها، بالرغم من زيادة معدلات الإلـــتحاق بالتعلـــيم العالي. كما أن الرقابة الأهلية والحكومية على معايير الجودة والمواءمة والنوعية غير واضحة وغير مُحدّدة، ونلاحظ إنفلات التعليم العالي الخاص دون أيـــة رقابـــة ذاتية أو غير ذاتية، وعدم إشراك مؤسسات التعليم العالي بتقديم المشورة لمراكز القرار أو المُشاركة في المشاريع الحكومية والخاصة.

9.2 - تمويل التعليم العالي[1]:

يُمكن تقسيم الجامعات العربية من حيث التمويل وفقاً للدخل الوطني للدولة، فبيـــنما هـــو مُرتفع في الدول العربية الغنية (كدول الخليج)، نراه ضعيفاً في الدول الأخرى كلبنان ومصر والأردن واليمن والمغرب وغيرها. وفي الإجمال، فإن التمويل الحكومـــي يغلب على تمويل التعليم العالي في الدول العربية وبنسبة تصل من 60%

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. الإنفاق على التعليم.

مـــن إجمالي التمويل في الدول العربية الفقيرة والمتوسطة النموّ إلى أكثر من 90% في الـــدول الغنية. ويتراوح الإنفاق على التعليم العالي في الكويت ما نسبته 30% من إجمـــالي الإنفاق العام على التعليم في جميع مُستوياته والبالغ 5.1% من إجمالي الناتج المحلـــي. وفي ليبـــيا بلغ الإنفاق على التعليم العالي 69% من إجمالي الإنفاق على التعليم البـــالغ 2.7% من إجمالي الناتج المحلي، وفي عُمان بلغ على التوالي 7% من 3.8%، وفي لبـــنان 31% من 2.6%، وفي تونس 22% من أصل 7.3%، وفي المغرب 16% من أصل 6.7%، وفي السودان 11% من أصل 6.0%، وفي جيبوتي 15% من أصل 7.9%. أما في قطر فبلغ الإنفاق على التعليم 1.6% من إجمالي الناتج المحلي موزَّعة على كافة المراحل، وفي الإمـــارات 1.3% وفي الـــسعودية 6.8% وفي سوريا 3.9% وفي مصر 3.9% وفي اليمن 9.6%، مُوزَّعة على كافة المراحل (راجع جدول رقم 18 صفحة 101).

وتُعتـــبر مُساهمة قطاع الخدمات والأعمال في تمويل التعليم العالي ضئيلاً للغاية ويتـــراوح بين 10% وصفر%، عدا بعض المُؤسّسات الأهلية التي تُوفّر منحاً جامعية لبعض الطلاب أو تجهيزات مُتواضعة لبعض المختبرات، ويُغطّي الأهالي والمُستفيدين النقص في التمويل ومصاريف الدراسة.

ويُقـــدَّر حجم الإنفاق على التعليم في جميع الدول العربية بما يقارب 10 مليارات دولار أي ما يوازي 2.1% من الإنفاق العالمي الإجمالي على التعليم، وهو مُعدَّل مقبول نسبياً، ولكنه يتركّز في بعض الدول العربية الغنية. أما في الدول العربية الأخرى فبالكاد يكفـــي الـــتمويل الحكومـــي لتسديد نفقات الرواتب والأجور للأساتذة والعاملين في المؤســـسات الحكومـــية وبعض النفقات الأخرى كالصيانة وشراء التجهيزات وبعض المعدات الضرورية لزوم تشغيل المختبرات، والباقي يقع على عاتق الطلاب.

وعلـــى ســـبيل المـــثال، يُقدَّر حجم الإنفاق الحكومي على التعليم العالي في إسرائيل من ضمن الموازنة العامة للدولة، بحوالى ملياري دولار (العام 2007)، وهو يُوازي ما نسبته 68% من إجمالي الإنفاق على التعليم العالي فيها، ويذهب قسمٌ من هذا التمويل الحكومي بنسبة توازي 30.6% على تمويل البحوث العلمية والتطويرية داخـــل الجامعات، والقسم الآخر 69.4% للإنفاق على عملية التعليم بحدّ ذاتها، بما فـــيها الرواتب والأجور والصيانة والتجهيزات وغير ذلك، وهذا يعني أن إسرائيل

تنظـــر إلى التعليم العالي بصفته إستثماراً مُنتجاً، بينما تنظر الدول العربية إلى التعليم العـــالي الحكومـــي فـــيها بإعتباره مُستهلكاً لموارد الدولة. وهناك فوارق عالية في الإنفاق على الجامعات بين دولة عربية وأخرى أو بين جامعة وجامعة أخرى.

مـــع الإشارة إلى وجود جامعات عربية غير حكومية يُموِّلها القطاع الخاص، وبعـــضها يتـــبع لأفـــراد مُـــستثمرين والبعض الآخر يتبع لعدد من الهيئات المدنية كالإرساليات الدينية والجمعيات الأهلية، وهذه تعمل باستقلالية كاملة عن الدولة وتتلقى تمويلها من الهيئات المسؤولة عنها ومن أقساط الطلاب.

كمـــا تُعاني الدول العربية من مُشكلة الهدر في الإنفاق وارتفاع تكلفة تعليم الطالـــب مُقارنـــة بمُتوسط الكلفة العالمية، وكلما كانت الدولة فقيرة كلما زادت التكلفة بالنسبة لكل طالب، وهذا هو عائق إضافي أمام ديمقراطية التعليم ويُؤدي إلى زيادة الأقساط في الجامعات غير الحكومية.

9.3 – جودة التعليم العالي:

نظـــراً لتـــنوُّع النُّظم والبيئة الأكاديمية والاختصاصات ولإختلاف مُستويات التعلـــيم وهياكله الأساسية، ومُراعاةً للسياسات الدولية التي تهدف إلى جعل التعليم العالي في مُتناول الجميع، ولتحقيق الحراك الأكاديمي بالتزامن مع الحرية والاستقلالية للجامعات، أصبح موضوع "الجودة" أساسياً تُؤكد عليه المنظمات الدولية ويهدف إلى ضـــمان مُـــؤهلات المُـــتعلّمين وتزويدهم بالمعارف المُتقدمة والتقنيات اللازمة لدخولهم إلى سوق العمل.

تعني "جودة التعليم" جميع النُظم والآليات التي تُؤدِّي إلى ضمان المحافظة على مُستوى جودة مُخرجات التعليم العالي وتحسينها". ونظام الجودة هو عبارة عن آلية عمل ونشاطات تَستحْدثها المُؤسّسة التعليمية لتؤكّد لنفسها وللآخرين إن الظروف قـــد هُيِّئت كي يبلغ الطلاب المُستويات القياسية التي حددتها المُؤسّسة لنفسها والتي تسمح للخرِّيجين بالمنافسة في سوق العمل.

ولا يمكـــن فـــصل "الجودة" عن "الملاءمة"، فديمقراطية التعليم وجعله مُتاحاً للجمـــيع يفترض التفاعل مع سوق العمل وضخ كوادر مُؤهَّلة قادرة على المنافسة

والصمود في وجه المُتغيِّرات التي يعانيها سوق العمل ومُتطلبات أربابه في ضوء الأزمات الاقتصادية التي قد تعانيها بعض الدول. وتأتي العولمة وإنفتاح الدول على بعضها لتجعل من "ضمان الجودة" همّاً رئيسياً لكل مُؤسّسة تسعى إلى تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لمجاراة العصر.

ولضمان "الجودة"، ينبغي على مُؤسّسات التعليم العالي أن تعمل على:

1. تحسين "جودة" مُستوى العاملين. فالعاملون في مُؤسّسات التعليم العالي يجب أن يتمتَّعوا بمهارات ومُستويات رفيعة تجعلهم قادرين على مواجهة مشاكل العمل والبحث العلمي والتطوّر الذاتيّ، إضافة إلى تمتُّعهم بمُتطلبات وقِيَم أخلاقية رفيعة. إلى جانب مهارات العاملين من أساتذة وموظفين، يجب على المُؤسّسة أن تُؤمّن مكانة اجتماعية ومالية لائقة للمُدرِّسين ليتفرغوا للبحث العلمي ولإعطاء كل ما يتْقنوه من مهارات إلى تلامذهم. كما يجب وضع حوافز تُشجع الباحثين على العمل مُتضافرين ضمن فرق مُتعدِّدة الاختصاصات تعني بمشروعات بحثية وتدرس الموضوع من جوانب شتى تُلبي حاجة المجتمع وتعمل على تنمية الموارد البشرية والاقتصادية.
2. مُعالجة مشكلة "الحراك الأكاديمي"، ووضع شروط ومعايير مُسبقة (إمتحانات، إعتراف، معادلات وغير ذلك...) للانتساب إلى التعليم، مع الحرص على جعل التعليم مُتاحاً للجميع ضمن مُقدرات كل شخص ومُؤهّلاته.
3. تحديث مناهجها بواسطة الأساتذة لجعلها تتلاءم مع التطوّرات الاقتصادية والتكنولوجية المُعاصرة، وتُلبِّي إحتياجات المجتمع وسوق العمل. وهذا يعني أن جودة البرامج والمناهج تُعتبر جزءاً لا يتجزأ من جودة العاملين والمدرّسين في التعليم العالي. وهي ترتكز على جودة الأهداف الموضوعة للتعليم ومدى ملاءمتها للسياسات الوطنية للتعليم العالي وللسياسات الخاصة للمؤسسات التعليمية، والتي بدورها يجب أن تقترن بجودة الأساليب التربوية المُرتكزة على أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيات المُعاصرة.
4. المُشاركة في تحسين مُستوى مُؤهّلات الطلاب في المراحل ما قبل الجامعية. والتأكيد على تعديل المناهج التربوية في التعليم العام وتنويع المرحلة الثانوية بما

يتلاءم مع التخصُّصات الجديدة في التعليم العالي وحاجات عالم الأعمال، مع التشديد على التشاور المُستمر في مراحل التعليم ما قبل الجامعي والتعليم الجامعي.

5. تطوير وتحسين "جودة" مُستوى البُنى الأساسية والبيئة الداخلية والخارجية للتعليم العالي، إذ تفترض "جودة التدريس والبحث"، تَوَافُر موارد مالية كافية لتمويل المشاريع وتجهيزات ولوازم مشاغل حرفية ومختبرات ومكتبات...، وكلما كان التفاعل كبيراً مع عالم العمل كلما توفَّرت الظروف للابتكار والإبداع بالتزامن مع تخريج جامعيين مُزوَّدين بمهارات واسعة.

ومما لا شك فيه أن البناء الخارجي للجامعة له دور نفسي على العاملين بداخله، بحيث يشعر الجميع بانتمائهم إلى مُؤسّسة قوية وفاعلة لا ينقصها التجهيزات والتكنولوجيات الحديثة.

6. تطوير آليات وتنظيم طرائق التقييم والامتحانات وطرح الأسئلة وشروط النجاح، ووضع معايير واضحة ومُحددة للتأهيل المُسبق والمُستمر للطلاب وللعاملين، مع مراجعة النتائج والبحث عن أسباب الخلل القائم بهدف تحسين الأنشطة والنتائج.

7. المحافظة على الاستقلال الذّاتي للمُؤسّسات، والمسؤولية الذّاتية والأخلاقية والمعنوية للأساتذة والإدارة والعاملين، والخضوع للمساءلة بهدف تحسين الأداء.

9.4 – الملاءمة أو "المواءمة" في التعليم العالي:

"ملاءمة" أو "مواءمة" التعليم العالي، تعني "دور التعليم العالي ومكانته في المجتمع، ومهامه فيما يتعلق بعملية التعليم والبحث العلمي وصلاته بعالم العمل وعلاقاته مع الدولة، والتمويل العام له، وأوجه تفاعله مع مُستويات وأشكال التعليم الأخرى، ومواكبته لحاجات ومُتطلبات المجتمع على كافة الصعد الاقتصادية والإنمائية والتربوية والاجتماعية... وغير ذلك".

من هنا، تُعتبر "الملاءمة" من المجالات المُهمَّة التي تهتم بها الهيئات الدولية المُهتمة بالتربية والثقافة والعلوم، وتَعتَبرها من ضمن الأهداف الاستراتيجية للتعليم العالي الذي يسعى إلى تحقيقها، وتحثّ الدول على العمل لبلوغ هذا الهدف بعد التحوّلات الجذرية في البنى الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية التي حدثت خلال

السنوات الأخيرة بحيث يتوجَّب على التعليم العالي أن يضطلع بدور أساسي في التنمية البشرية والاقتصادية للمجتمع.

يتمحور مفهوم "الملاءمة" حول:

1. **التلاقي مع السياسات العامة للدولة:** يتمثّل دور الجامعات في تزويد السياسيين والحكومات والبرلمانات بالمعلومات المُستمدّة من أعماله البحثية كي يتمكنوا من اتخاذ الإجراءات المناسبة واتباع سياسات رشيدة في التنمية وخدمة المجتمع.
لذا على التعليم العالي، أن يدير بنوك معطيات خاصة ويتولّى أعمال التحليل والنقد واستخراج النتائج ويقدِّم المشورة ليُشكِّل عاملاً مُحرّكاً لإنماء المجتمع.

2. **التلاقي مع عالم العمل:** أدّت عولمة الاقتصاد العالمي والحراك الاقتصادي للشركات الكبرى والصغرى على الصعد المحلية والدولية، وتحديث عمليات الإنتاج والتسويق، والحاجة إلى إنتاج سلع ومواد إستهلاكية جديدة وأجهزة مُعقّدة ذات أهداف مختلفة، إلى زيادة الحاجة إلى أيدي عاملة ماهرة ومُؤهلة وإلى اختصاصيين جُدد يتميَّزون بقدرة كبيرة على استخدام التكنولوجيا الحديثة والتفاعل معها. وهذا بدوره يحتاج إلى تحديث وتعديل لمناهج التعليم العالي ودوره ومهامه بحيث يتفاعل مع عالم العمل ويُزوده بأدوات إنتاج تقنية وبشرية جديدة، فيُغني هذا العالم ويَغتني بدوره. كما يجب على عالم العمل أن يتعاون مع الجامعات على صعيد البحث العلمي وتمويله، وأن يَعتبر التعليم العالي استثماراً بحد ذاته.
وعلى التعليم العالي بدوره أن يعمل على تطوير مناهجه الدراسية وأن ينتقل من "نقل المعرفة إلى عملية استحداث المعرفة[1]" وأن يتَّخذ موقفاً إستباقياً إزاء عالم العمل، عن طريق تحليل مجالات وأشكال العمل الناشئة، والتنبؤ بها والاستعداد لها وأن يُؤمّن عملية التدريب والتأهيل المُستمر للعاملين.

3. **التلاقي مع المُستويات الأخرى للنظام التعليمي:** يجب على التعليم العالي أن يعمل على تعديل المناهج التربوية للتعليم العام، وأن يعمل على إعداد وتأهيل المعلمين في كافة المراحل، وعليه أن يُركز أبحاثه التربوية على تحليل وتقييم مستويات النظام

(1) توصية مؤتمر هافانا 1997 لليونسكو حول التعليم العالي.

التعليمي وتأهيل المدارس والعمل على تزويدها بالوسائل التربوية المُتقدمة.

4. **التلاقـــي مـــع الثقافات الأخرى**: ينبغي على التعليم العالي أن يتفاعل مع ثقافة البلد والمواطن فيزيدها ثقافة، كما ينبغي عليه أن يُؤمّن التفاعل بين الثقافات والحضارات.

5. **التلاقي مع الجميع**: ينبغي على التعليم العالي أن يُؤمّن الإنخراط للجميع، دون تمييز أو تفرقة على قاعدة أن التعليم هو حق من حقوق الإنسان. من هنا يجب علـــى الدول، أن تعمل على تعزيز ديمقراطية التعليم وجعله مُتاحاً للجميع دون تفـــرقة في العنـــصر والمذهب والعمر والجنس واللون وأن يتساوى الجميع في حقوقهم وواجباتهم.

6. **التلاقـــي في كـــل زمـــان ومكـــان**: يجب توفير فرص التعليم العالي وتفريعه ليتجاوب مع حاجات المجتمع في كل زمان ومكان، وأن يتجدّد ويتغيّر لينسجم مع طبيعة المعارف المعاصرة، وأن يُتيح لكل شخص العودة إلى المقاعد الدراسية والمشاركة في الحياة الأكاديمية وبلوغ مستويات جديدة من التدريب المهني.

7. **التلاقـــي مع الأساتذة والطلاب**: يجب على التعليم العالي أن يُؤمّن للطلاب، تعلـــيماً جيداً يُمكّنهم من دخول مُعترك الحياة، وأن يسعى إلى تنمية مواهب الفرد واستقلاله الذاتي واندماجه الاجتماعي وتنمية روح المبادرة والإبداع فيه والتسامح والتعاون مع غيره.

9.5 – مرونة وتنويع التعليم العالي:

تُعتبر "مرونة وتنويع" التعليم العالي من الخطط الملائمة لتحسين ظروف عمله وتسهيل الإنخراط فيه وتحقيق ديمقراطية التعليم. ومن المعلوم أن التعليم الكلاسيكي الجامـــد الـــذي يلتـــزم بقيود وشروط وثوابت أكاديمية وشكلية، حدَّ من مُعدَّل الإنخراط في التعليم. ونظراً للمُتغيِّرات السريعة التي طرأت على المجتمع والتحوّلات الاقتـــصادية والـــسياسة والاجتماعـــية، والتقدُّم العلمي البارز وإنتشار تكنولوجيا المعلـــومات والاتـــصالات، دفعـــت بالعاملين في الحقول التربوية إلى تجديد النُّظم الأكاديمـــية وتنويعها ومراجعة البرامج والمناهج وأساليب العمل التربوي لتتلاءم مع مُتطلبات العصر الجديد، ولربط التعليم العالي مع عالم العمل.

لذلك، فإن تنويع التعليم العالي يجب أن يُراعي:

- تنوُّع الطلاب واهتماماتهم: أجانب، نظاميون، عمّال، موظفون... إلخ.
- تنوُّع حاجات عالم العمل.
- تنوُّع مُستويات المُؤسّسات التعليمية وأنظمتها وإختصاصاتها.
- تنوُّع مصادر التمويل.
- التطوّرات العلمية وتقدُّم نُظم الاتصالات والمعلومات.
- تنوُّع هيكليات أنظمة الدراسة وشروط القبول والتسجيل والترفيع... وغير ذلك.

إن تنوُّع الطلاب ينتج عن إختلاف عقائدهم وثقافاتهم ومُؤهلاتهم وتأمين الظروف التربوية لجعل التعليم مُتاحاً للجميع على قدم المُساواة دون النظر في الشهادة الثانوية أو في الجنس أو في العرق أو في العمر والتأهيل المُستمر للمُتخرِّجين لتتوافق مع حاجات التنمية البشرية والاقتصادية.

9.6 - التعليم العالي ومتطلبات عالم العمل:

من التحدّيات الرئيسية التي تواجه التعليم العالي، تحدي التكيُّف مع عالم العمل والإجابة على تساؤلاته، وهذا ما تفرضه الاقتصادات الجديدة الناشئة واعتماد سياسة "المواءمة" والجودة فيه.

فالاقتصاد العالمي الجديد القائم على الابتكار والإبداع والمعرفة، والتقدُّم الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وما رافق ذلك من تأسيس شركات صغيرة واندماج أخرى في شركات مُتعدّدة التمويل والوظائف، والتمركز في مراكز قريبة وبعيدة، إقليمية ودولية... وتعديل مسالك الإنتاج الصناعي واعتماده على المعلوماتية والذكاء الاصطناعي وغير ذلك مما تفرضه التكنولوجيا المُعاصرة... أدّى إلى إحداث تغييرات جذرية في طبيعة ومواصفات الوظائف التي يحتاج إليها عالم العمل والمعارف والمهارات المُكتسبة خلال عملية التعلُّم في التعليم العالي.

لذلك، يجب على التعليم العالي أن يُحدِّد أهدافه الرئيسية، وأن يعمل على إيجاد توازن بين هدف "المعرفة" بحد ذاتها أو المُساهمة في التنمية، وأن يجيب مباشرة على مُتطلبات عالم العمل لجهة تزويده بالكفاءات العامِلة أو لتوظيف نتائج

البحوث في مجال التنمية الاقتصادية مع الأخذ بعين الإعتبار:

- إن العبور من التعليم العالي إلى عالم العمل أصبح مُعقداً ويحتاج إلى مُؤهلات ومعارف إضافية وإلى عمليات تدريب وتأهيل مُستمر للموظفين والعاملين.
- فقْد وظائف قديمة واستحداث وظائف جديدة.
- عدم ثبات عالم العمل والمشاكل التي يُواجهها على صعيد الأوضاع الاقتصادية والتنموية لكل دولة وإنخفاض مُعدَّلات النموّ في بعض البلدان المتقدمة وارتفاعها في دول أخرى كالصين والإمارات وغيرها.
- إنخفاض مُعدَّل الوظائف في القطاع الحكومي وزيادة مُعدَّل الوظائف في القطاع الخاص وفي قطاع الخدمات.
- مطالبة أرباب العمل توفُّر معارف إضافية في شهادة الموظف أو المُتخرِّج في ظل العرض المُتواصِل لحملة الشهادات، خصوصاً في مجالات المعلوماتية والاتصالات.
- إنعدام التوازن والأمان في الوظائف الهامشية وعدم ثبات العلاقة بين العامل وأصحاب العمل وازدياد عدد الوظائف بالدوام الجزئي.

إنطلاقاً من ذلك يجب أن يعمل التعليم العالي على إيجاد مُتخرِّج يتمتَّع بالمواصفات التالية:

- أن يكون مُتحرِّكاً قادراً على تطوير معارفه والقيام بأعمال مختلفة...
- أن يكون قادراً على استيعاب التطوّرات التكنولوجية ويتفاعل معها.
- أن يكون قادراً على المساهمة في عملية الابتكار والإبداع.
- أن يكون قادراً على متابعة تعليمه وتأهيله طوال حياته المهنية.
- أن يكون قادراً على التواصُل بين البشر ويتمتَّع بالحسّ الاجتماعي.
- أن يتمتَّع بحسّ المسؤولية وبالشخصية المعنوية المُستقِلّة.
- أن يتمتع بعقلية الشراكة والقدرة على العمل ضمن عقلية فريق عمل مُوحّد التطلُّعات والأهداف.
- أن يستطيع التكيُّف مع عالم العمل في إطار العولمة، وأن يكون قادراً على التكيُّف مع مختلف الثقافات والحضارات.

وفي المقابل، على عالم العمل:

- أن يُشارك بفعالية في العملية التعليمية.
- أن يُزوّد عالم التعليم العالي بالإحصائيات اللازمة ويتعاون معه للحصول على النتائج.
- أن يُقدِّم التسهيلات اللازمة للطلاب للقيام بأعمال التدريب والتأهيل المهني.
- أن يُساهم في تمويل بعض تجهيزات التعليم العالي وعملية البحث العلمي.
- أن يَعتَبر أنَّ الاستثمار في التعليم العالي يُؤمِّن مردوداً إيجابياً طويل الأمد.
- أن يسمَح ويساعد على الانتقال من العالم الأكاديمي إلى العالم المهني دون شروط وتعقيدات.
- أن يقوم بتقديم خدمات توجيهية واستشارات فنية للطلاب.
- أن يعتبر نفسه شريكاً مسؤولاً في التعليم العالي، ويساهم في تمويل بعض نشاطاته التي تعود بالفوائد المشتركة عليه وعلى التعليم العالي.

إن التفاعل المُستمر بين التعليم العالي وعالم العمل، أدّى إلى نتائج إيجابية كبيرة خصوصاً على صعيد التنمية البشرية والاقتصادية في الدول المُتقدِّمة كالولايات المتحدة وأوروبا والصين والهند وإسرائيل. فأكثر المشاريع البحثية داخل الجامعات يُموّلها القطاع الخاص، وتُؤدي إلى مردود مالي كبير للمُؤسّسات التعليمية وللقطاع المُموِّل، وأصبحت من أهم مصادر تمويل التعليم العالي خصوصاً بعد أن قلَّصت الكثير من الحكومات مُساهماتها في هذا التمويل وزادت الأعباء المالية على عاتق الطلاب.

وفي بلادنا العربية، لا يزال التعاون خجولاً بين أرباب العمل والجامعات، ويسود نوع من إنعدام الثقة بالبحث العلمي الجامعي، مما ساهم في تراجع مشاريع البحث المُشتركة وفقدان التعليم العالي مصدراً مهماً في التمويل والتدريب والتأهيل. لذلك، يجب العمل على حثّ وإقناع القطاعات الإنتاجية بفوائد التعاون والتفاعل مع التعليم العالي، ولنا في تجارب الدول المتقدمة أفضل مثال.

9.7 - الإنخراط في التعليم العالي:

يُوصي المجتمع الدولي بحقّ المواطن في الإنخراط في التعليم العالي على قاعدة أن

"التعلـــيم يجب أن يكون مُتاحاً للجميع في إطار من المساواة الكاملة وفقاً لمؤهلات كل فرد وقدراته".

"فمـــؤهلات كل فرد وقدراته"، هي القاعدة لإنخراط المواطن في التعليم العام والعالي مهما كان لونه وجنسه أو عمره، إضافة إلى حقّه بالعودة إلى حياته الجامعية ومُمارســـة التعلـــيم المُـــستمر في أية لحظة من حياته المهنية بهدف تعميق مهاراته وتوسيع معارفه[1].

كمـــا أكدت اليونيسكو على حق كل مواطن بالانتساب إلى التعليم العالي على قاعدة "المساواة الكاملة بين المواطنين". ودعت حكومات الدول المعنية إلى "ضمان حق الانخراط في التعليم العالي للجميع على قاعدة المساواة حسب المؤهلات المُكتسبة، وإلى اتخاذ جميع الإجراءات المُناسبة لتمويل مُؤسّسات التعليم العالي وإلى الأخذ بعين الاعتبار الظروف الاقتصادية والمعيشية للعائلات وتوفير الضمانات المادية لها".

كما جرى التأكيد على حق المرأة الكامل "بالإنخراط في التعليم العالي وتوفير الـــضمانات الكاملـــة لهذا الإنخراط"، خصوصاً في المجالات التي تُعتبر حكراً على الـــرجال. إضـــافة إلى إيلاء مشكلة المعوقين والمُتخلّفين أهمية خاصة وإلى مساعدة جميع الذين لا يتمتَّعون بالمقومات المادية والثقافية والاجتماعية والمعنوية، وعلى حق اللاجـــئين والمُحاصـــرين والذين يعانون من ظروف القهر والحرب والحرمان من الانتساب بسهولة إلى التعليم العالي وتوفير جميع الشروط الملائمة لهذا الانتساب.

ومـــن المعلوم أن عدد المنتسبين إلى التعليم العالي في العالم في إزدياد مُستمر، ويُتوقَّع أن يكون العدد قد زاد عن 250 مليون طالب في سنة 2007.

ومن الإجراءات التي تُؤدّي إلى تشجيع الإنخراط في التعليم العالي، ما يلي:

1. إســـتعمال التكنولوجـــيا الحديـــثة والإفادة منها لتوسيع نطاق التعليم العالي والتدريب المُستمر وإيصاله إلى المناطق النائية.
2. تنويع التعليم العالي وربطه بعالم العمل.
3. تسهيل الحراك الأكاديمي ومُعادلة الشهادات والاعتراف بالدراسات الجزئية.

---

(1) فقـــرة (5) مـــن توصـــيات مؤتمر هافانا حول التعليم العالي للقرن الحادي والعشرين، برعاية الأونيسكو 1997.

4. إعتماد طرق جديدة في التعليم، وأن لا يقتصر على التعليم الكلاسيكي الطويل، بل أن يتعداه إلى إضافة أنواع جديدة منها:
   - التعليم القصير لمدة مُحدَّدة تُمنح بعدها شهادة تخصُّص في معرفة معينة.
   - التعليم الفني التطبيقي الجامعي وغير الجامعي.
   - مُتابعة التعليم عن بعد والجامعة الافتراضية...
5. السماح بالتعليم بغض النظر عن العمر أو التقدم في السن، بل إعتبار التعليم العالي عملية مُتجدِّدة ومُستمرة طوال الحياة.
6. ديمقراطية التعليم العالي، والسماح لكل من يستطيع الانتساب إلى الجامعة حسب مُؤهلاته وقدراته العلمية والفكرية.
7. المساهمة في نفقات التعليم عن طريق تقديم المنح والمساعدات الاجتماعية للطلاب وغير ذلك.

تقع مسؤولية الانخراط في التعليم في الوطن العربي على عاتق المجتمع الأهلي والحكومات التي من واجبها توفير الضمانات الكافية لمواطنيها للانتساب إلى التعليم العالي للحصول على تخصُّصات جديدة أو للقيام بعملية تأهيل مُستمر لاكتساب معارف ومهارات جديدة.

9.8 - التعاون بين الجامعات وأرباب العمل:

أدّت زيادة عدد مُؤسّسات التعليم العالي الحكومية والخاصة في مختلف الدول، إلى حدوث تزاحُم في جذب الطلاب وإلى تفاوت في مُستوى الخريجين، إضافة إلى مشكلة تمويل أساسية يجب إيجاد الحلول المُمكنة لها للمحافظة على استقرار المُؤسّسات التعليمية، وجذب الخبرات الكفوءة إليها، وتأمين البنى التحتية المُتطوّرة من مُختبرات ومكتبات وتجهيزات تُساعد على تحسين المُستوى الأكاديمي وتُساهم في ربطه بقطاع الأعمال خصوصاً قطاع الصناعة. وهنا يكمن دور عالم العمل في ضخّ الخبرات التطبيقية إلى قطاع التعليم العالي وإقامة قطاع مُشتَرك ضمن المُؤسّسة التعليمية يُساهم عالَم العمل فيه بتأمين الأعمال التطبيقية وتوفير ما يلزم من معدَّات وتجهيزات، بينما يتولّى الأكاديميون مهمة تزويد الطالب بالمعارف الضرورية.

ومع تقلّص التمويل الحكومي للجامعات في معظم الدول، وَجَب العمل على إيجاد مـوارد مالـية جديدة عن طريق المُشاركة في سوق العمل والإنتاج، مما يستوجب إقامة علاقات تعاون مُميِّزة بين قطاعات الإنتاج والمُؤسّسات التعليمية لما فيه مصلحة الجانبين.

إن إقامـة هـذا التعاون يُؤدّي في الوقت عينه إلى نوع من الاستقرار المادي والمعـنوي للأسـاتذة بجعلهم يمارسون البحث العلمي بجدية أكبر، خصوصاً وأن مردوداً مالياً إضافياً سيتأمَّن لهم وللطلاب كنتيجة للخدمات البحثية التي يقدمونها.

إن طرح الموضوعات التي تعترض عَالَم العمل على المُؤسّسات الجامعية، يُعتبر خطـوة مُهمّة في التعاون بينهما، يستفيد منها عالم العمل نتيجة الخدمات والحلول والاستـشارات الـتي يُوفّـرها الباحثون في الجامعة، وتستفيد الجامعة والأساتذة والطـلاب مـن التجهيزات أو من المردود المالي الذي يُوفِّره عَالَم العمل في مُقابل الخدمات التي تُؤمّنها المُؤسّسات التعليمية.

ومـن الملاحظ أن الدول النامية تعاني من مُشكلة ارتفاع كلفة الإنفاق على التعلـيم، وكلما كانت الدولة فقيرة كلما زادت التكلفة النسبية لكل طالب مُقدَّرة بالنـسبة المـئوية المُخصَّصة للتعليم من الناتج القومي الإجمالي، وهذا ما يُؤدي إلى زيـادة في الأقساط وإلى حصر التعليم العالي بطبقة معيّنة من الطلاب دون إعطاء الفرصـة للجميع من مختلف الفئات الاجتماعية وفقاً لمؤهلاتهم العلمية. وهنا يُمكن تدخُّل قطاع الإنتاج، عن طريق إعطاء منح ومساعدات للطلاب خصوصاً المُتفوِّقين مـنهم وتوجيههم ليوظّفوا معارِفهم لاحقاً في خدمة هذه المُؤسّسات. عملية إعطاء المـساعدات تكون إما مباشرة أو عن طريق العمل على مشاريع تخصّ هذا القطاع الذي يَعْرِضها على الطلاب وتُشكل في الوقت نفسه تدريباً مهنياً لهم.

وقد يحصل أن تُوصي بعض المُؤسّسات الإنتاجية على عدد معيَّن من الخريجين وتتبنَّـى دراسـتهم مـنذ البداية، ويكون ذلك بالاتفاق مع مسؤولي الأقسام في الجامعـات أو مع الأساتذة المُشرِفين عليهم، خصوصاً في مراحل الدراسات العليا والتحـضير للدكتوراه، مما يسمح بنمو علاقة وثيقة بين الطالب والمُشرف عليه من جهـة مـع عالم العمل والإنتاج من جهة أخرى. تخدم هذه العلاقة كلا الجانبين ويُوظّف الناتج العلمي لدى المُؤسّسة المُموِّلة للمشروع.

كما يوجد مشاريع أبحاث علمية كثيرة لا تستطيع الجامعات تأمين التجهيزات البحثية لها لارتفاع كلفتها مما يستدعي مُساهمة مُؤسّسات الأعمال في تأمينها.

تعمل بهذه الطريقة أغلب الجامعات في الدول المُتقدِّمة وقد أثبتت فعاليتها.

أما بالنسبة للدول النامية والفقيرة حيث عدد وقدرة المُؤسّسات الإنتاجية ضعيفة فإن هذه المهمة صعبة التحقيق، لذلك نلاحظ إستقلالية مُؤسّسات التعليم العالي عن عالم العمل. وهنا تقع المسؤولية أيضاً على الحكومات التي لا تلتزم التعاون مع الجامعات عند تنفيذ المشاريع الحكومية، ولا تأخذ حتى بالاستشارات المُقدَّمة إليها من مُؤسّساتها التعليمية، علماً بأن ذلك يُوفّر عليها عبئاً مالياً يذهب بمعظمه إلى الشركات الخاصة والأجنبية. لذلك نرى ضرورة وضع تشريعات مُناسبة لتأمين التعاون بين إدارات الدولة والمُؤسّسات الجامعية وتشجيع القطاع الصناعي لإنتاج سلع ومنتوجات مُطوَّرة داخلياً أو مُصمَّمة في المراكز البحثية الجامعية، وهذا يسمح بتطوير التجهيزات والمختبرات البحثية ومعارف الأساتذة من جهة، وخدمة الإنتاج الوطني من جهة أخرى.

كما يُمكن أن تبادر الجامعات إلى تصميم أو تطوير سلع وأجهزة معينة وإختبارها وإثبات جدواها، والتعاقد مع المُؤسّسات الإنتاجية لإنتاجها وتسويقها.

وبما أن العلاقة بين التعليم العالي وقطاع الأعمال هي علاقة عكسية وجدلية، تتمثّل بضخ أعداد الخرّيجين إلى سوق العمل. هذه الأعداد قد تُشكّل قوّة دافعة نحو التقدُّم والتطوّر عندما تستجيب لرغبات سوق العمل، أو قد تُشكّل قوّة عكسية لتأجيج الصراعات داخل المجتمعات عندما تتحوّل إلى قوّة بطالة ضاغطة. لذا، يجب التنسيق بين الجامعات وقطاع الأعمال ودراسة سوق العمل وتحديد إحتياجاته من الإختصاصيين وإعدادهم. وهناك نظريتان مُتوازيتان تتحكّمان بالعلاقة بين التعليم العالي وعالم العمل، الأولى تقول في أن التعليم العالي يتّجه نحو نظام لحشد أعداد كبيرة من الطلاب بهدف رفع المستوى الثقافي والفكري للمجتمع مهما كانت قدرة سوق العمل على الإستيعاب، والثانية تقول إن إعتماد الاقتصادات الحديثة على كثافة المعرفة سيدفع بالخريجين إلى العمل في وظائف مُتحرّكة واستنفاذ معارفهم واكتساب مهارات جديدة بإعتبارهم "قوّة عمل مُفكّرة ومُنتجة".

وسيكون لعالم العمل تأثير مُباشر على أهداف التعليم والتدريب، فلا يمكن لمجرد زيادة مضمون المنهاج الدراسي أو زيادة عبء العمل على الطلبة أن يشكل حلاً مُجدياً. لذلك ينبغي تفصيل الموضوعات المُرتبطة بعالم العمل وباحتياجات السوق والتكيُّف مع المستوى التكنولوجي والاقتصادي والعلمي للدولة، وتزويد الطالب بمزايا معيَّنة، مثل روح المبادرة والقدرة على تنظيم الأعمال.

وينبغي على التعليم العالي أن يُراعي التغييرات التي تطرأ على الاتجاهات الرئيسية للسوق، بغية تكييف المناهج الدراسية وتنظيم الدراسات وفقاً لتغيير الظروف، وذلك لضمان فرص عمل أكبر للخريجين. والأهم من ذلك هو أن يساهم التعليم العالي في تكوين مَعالِم مُستقبل أسواق العمل الصناعية من خلال أداء مهامه التقليدية والمساعدة على تحديد إحتياجات الأسواق المحلية والإقليمية وتحقيق التنمية البشرية المستديمة.

10 - تطوير البرامج التعليمية

10.1 - لمحة تاريخية:

تُعتبر البرامج التعليمية إحدى العناصر الرئيسة للعملية التربوية، ينبغي تحديثها باستمرار وتطويرها لتساعد في تحقيق جودة التعليم من جهة ولتتلاقى مع عالم العمل وتُلبي حاجات المجتمع من جهة أخرى.

وقد عكست البرامج التعليمية في جميع مراحل التعليم، حالة المجتمع وأوضاعه الاقتصادية ومدى التقدُّم العلمي الحاصل على مستوى العصر. فمثلاً، مع بدء الثورة الصناعية جرى تحديث البرامج التعليمية لتستوعب الاكتشافات والتطبيقات الجديدة. وفي الستينات، عكست هذه البرامج حالة الصراع على الفضاء والحرب الباردة بين الجبارين الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي وجاءت لتستوعب التقدم الحاصل في الرياضيات والفيزياء وغيرها من العلوم. ومع بداية القرن الواحد والعشرين، أجمع الاختصاصيون في الشأن التربوي في الجامعات والمدارس على ضرورة أن تُلبي البرامج التعليمية التقدُّم الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصال. كما أن عولمة الاقتصاد والحراك الاقتصادي للشركات الكبرى والصغرى وتقدُّم المجتمع على صعيد الإنتاج والاستهلاك، والتركيز على قدرة الطالب على استنباط المعرفة وتوليدها، وبزوغ ما

يُسمّى "اقتصاد المعرفة" ضاعف من الحاجة إلى أيدٍ عاملة ماهرة ومُؤهلة وإلى إختصاصيين جُدد يتميزون بقدرة كبيرة على استخدام التقنيات الجديدة والتفاعل معها.

من هنا، كان على التعليم العالي أن يُباشر إلى تطوير مناهجه التعليمية، وأن ينتقل من "نقل المعرفة إلى عملية استحداث المعرفة[1]"، وأن يتَّخذ موقفاً إستباقياً إزاء عالم العمل عن طريق تحليل مجالات العمل وأشكاله الناشئة والتنبؤ بها والاستعداد لها، وأن يُؤمّن عملية التدريب والتأهيل المُستمر للعاملين.

وفي الواقع الحالي للبرامج التعليمية، نلاحظ أنه لا يكفي أن تكون مناهج التعليم العالي مُتطوّرة لتُؤمِّن تعليماً جيداً وتُحقّق جودة التعليم، فغالبية مُؤسّسات التعليم العالي الجديدة في الوطن العربي تستوحي برامجها من برامج مُؤسّسات تعليم عالٍ عريقة وعالمية، بل أن بعضها يَستنْسِخ برامجه بشكل كُلّي أو جزئي عن برامج التعليم الموجودة على شبكة الانترنت، أو تلك المُتوافرة في دليل بعض الجامعات المعروفة. والأهم من ذلك، يكمن في توفير أساتذة كفوئين يمكنهم تعليم هذه البرامج للطلاب، وفي قدرة المؤسسات التعليمية على توفير مُستلزمات البرامج التعليمية من برامج تدريب وأعمال تطبيقية ومخبرية وتجهيزات مُساعدَة (مختبرات ولوازم إيضاحية وغير ذلك)، وطرائق تقويم وتقيم، وكيفية وضع أسئلة مُناسبة، وإجراء إمتحانات نزيهة وغير ذلك. وكلّها أمور أساسية تتعلق بكفاءة الأساتذة ومدى تَعمُّقَهم في المواد المناط بهم تدريسها ومدى خبرتهم في مجال التعليم. فالخبرة الأكاديمية للأستاذ وقُدرته على التأهيل المُستمر والبحث ومدى تفرّغه لعملية التعليم هي من الأمور المهمة المُواكِبة لعملية تطوير البرامج.

10.2 – التوجّهات العامة لتطوير البرامج التعليمية:

وفي استعراض للتحديات التي تواجه المُتخرّجين من التعليم العالي، يمكن استشراف توجّهات تطوير البرامج التعليمية كما يلي:

- إن العبور من التعليم العالي إلى عالم العمل قد أصبح مُعقداً ويحتاج إلى مُؤهلات إضافية.

(1) توصية مؤتمر هافانا حول التعليم العالي عام 1997 - اليونيسكو.

- أن تُجاوب على "السياسة والرؤية الوطنية" العامة للتعليم والبناء، وأن تُساهم في تحقيق الأهداف المُحدَّدة لها ضمن هذه السياسة.
- أن تخدم الرُؤيا الاقتصادية الموضوعة وتُساهم في تفعيل عملية التنمية البشرية والاقتصادية.
- أن تُراعي قُدرة المُؤسّسات التعليمية على تقديم تعليم عالي نظري أو تطبيقي يسمح للمُتخرِّج بالدخول إلى عالم العمل.
- أن تُساهم في بناء شخصية الطالب وتزويده بالمعارف وتنمية عملية الإبداع في شخصه.
- أن تُلبِّي مُتطلّبات أرباب العمل لجهة الشروط المعرفية الإضافية التي يرونها مناسبة لهم في ظلّ العرض المُتواصِل لحاملي الشهادات.
- أن تُراعي عملية إنخفاض مُعدَّل الوظائف في القطاع الحكومي وزيادة عدد الوظائف في القطاع الخاص، وفقد وظائف قديمة واستحداث وظائف جديدة.
- أن تُلبي ارتفاع مُعدَّل الوظائف في قطاع الخدمات وفي اقتصاديات المعرفة التي تعتمد على الابتكار والإبداع.
- أن تُراعي زيادة مُعدَّلات الهجرة من الدول الفقيرة باتجاه الدول الغنية والنامية.
- أن تُراعي التكتلات الاقتصادية، واندماج الشركات أو تجزأتها، وفتح شركات صغيرة ذات إنتاجية عالية، وبروز وظائف مُتحرِّكة تعتمد على المشروع وليس لها موقع ثابت.

ولتتلاقى البرامج التعليمية مع حاجات المجتمع وأصحاب العمل ينبغي حثّ هذا الأخير وتقديم الحوافز له (إجراءات قانونية بواسطة جمعيات الخريجين، إعفاءات ضريبية... إلخ) للقيام بإجراءات مُساندة للتعليم العالي، مثلاً، كأن يُشارك بفعالية في العملية التعليمية عن طريق تقديم المشورة والمنح والمساعدات ومُشارَكة اختصاصيين منه في تعليم مواد الاختصاص والمواد التي تتطوّر بشكل مُستمر.

10.3 – تطوير البرامج التعليمية وتحديثها:

إزاء الواقع الجديد الذي فرضه التقدُّم العلمي وعالم العمل، يجب تطوير برامج

التعليم العالي بالارتكاز إلى رسالة الجامعة (الكلية أو المعهد) وأهدافها ومهامها المُحدَّدة لها، والتي تخدم تحقيق الرؤية والاستراتيجية الوطنية العامة للتعليم وتراعي مُتطلّبات عالم العمل والتقدُّم الحاصل في المجتمع، وفقاً لقواعد تقوم على:

أ - تحديد السياسات والأهداف العامة للبرامج التعليمية:

مثلاً، تحديد التوجهات العامة للبرامج التعليمية كما يلي:

- أن تُساهم في تنفيذ أهداف السياسة والرؤية الوطنية العامة المطلوبة من التعليم العالي حسب كل فرع وكل إختصاص وفقاً لإحتياجات التنمية البشرية والاقتصادية والخطط الموضوعة.
- أن تُساهم في إيجاد بيئة وطنية صالحة وتُعزِّز الشعور الوطني.
- أن تدعو إلى إحترام القوانين والتشريعات واحترام البيئة وحماية الملكية العامة والخاصة.
- أن تُؤهل المُتخرِّج على القدرة على مواجهة المشاكل وحلها.
- أن تسمح بإنتاج مهارات معرفية وفنية ملائمة للمنافسة العالمية.
- أن تسمح بإستحداث المعرفة وتُساهم في تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع.
- أن تكون نظرية أو تطبيقية، علمية وعملية، تُراعي حاجات السوق والمجتمع.
- أن تُؤهل المُتخرِّج للحصول على المعرفة المُتعدِّدة المصادر والجوانب.
- أن تسمح للطالب بمتابعة تعليمه وتأهيله طوال حياته.
- أن تُزوِّد الطالب بالإحساس بالمسؤولية وبالشخصية المعنوية المُستقلّة، وتُنمِّي لديه ثقافة التواصل والحوار والعمل مع الآخرين ضمن "فريق عمل" مُتجانس.
- أن تكون مَرِنَة بحيث يتمّ تعديلها بسهولة، وأن تكون تكاملية في الاتجاهيّن بين التعليم العالي والتعليم العام، وتسمح بما يُسمى بالحراك الأكاديمي.
- أن تمنح المتخرِّج القدرة على الدخول إلى سوق العمل دون الحاجة إلى عمليات تدريب وتأهيل طويلة للحصول على فرصة العمل.

ب - تحديد السياسات الخاصة للحقول والمواد التعليمية:

عبارة عن التوصيات والمعايير التي يجب أن تخضع لها الحقول والمواد التعليمية. مثلاً:

- أن تُجاوب على السياسات العامة للبرامج التعليمية وتخدم تنفيذ أهدافها.

- تحديد المجالات والمواد النظرية أو التطبيقية أو العملية في كل حقل.
- تَكامُـــل الحقول والمواد عاموديأً إلى الأعلى أو إلى الأسفل، أو أفقياً مع الحقول والمواد في المرحلة نفسها.
- أن تُقـــدِّم للطالـــب مُؤهلات إضافية وتُساعده على ابتكار مَعارِف جديدة، وتُزوِّده بالخبرات اللازمة.
- أن تتوافق مع التطوّر الحاصل في موضوع كل حقل أو مادة.
- أن تُلبِّـــي حاجـــة سوق العَمَل إليها، فتُكْسِب الطالب أحدث ما توصلت إليه التقنيات الجديدة وغير ذلك.

ج - تحديد الأهداف الرئيسية والفرعية والخاصة للبرامج والحقول والمواد التعليمية:

عـــبارة عن مجموعة الأهداف التعلُّمية العامة التي ينبغي أن يُوفِّرها المنهاج التعليمي في كـــل حقـــل وفي كل مرحلة والتي تُجاوب على السياسات العامة للبرامج التعليمية والخاصـــة لحقـــول المعرفة التي تنتمي إليها الموضوعات أو المواد التعليمية في كل مجال مَعْـــرِفي أو إختـــصاص. بالإضافة إلى الأهداف التعلُّمية الخاصة لكل موضوع أو مادة. يلي ذلك تحديد البرنامج الزمني التسلسلي للأهداف الرئيسية والفرعية والخاصة.

د - تحديد الحقول التعليمية:

تحديـــد الحقول أو المجالات المعرفية التي تنتمي إليها المجموعات الإنشائية من المَعـــارِف والمهـــارات الـــتي ينبغي تزويدها للطالب في كل مرحلة أو فصل وفقاً لمجموعات الأهداف الموضوعة وتسلسلها الزمني.

هـ - تحديد البرنامج الزمني التسلسلي للأهداف

جمع الأهداف المُترابِطة مع بعضها في وحدات تعليمية، مع تحديد المدة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف ضمن البرنامج: عدد الحصص، مدة الحصة، عدد الأسابيع.

و - تحديد وحدات التعليم والمواد

تمـــثل وحدة التعليم قسماً من البرنامج التعليمي، وتتألف من مجموعة مُترابِطة ومُـــنظّمة من المعارف والمهارات المُتناسِقة والمُنسجمة وفقاً للأهداف الخاصة، يتمّ تزويدها للطالب في فترة مُحدّدة هي عِبارة عن فصل أو سنة.

ز - تحديد الدروس أو الحصص

تُؤلِّف مجموعة المواضيع أو الدروس "وحدة التعليم"، وهي تُمثِّل مجموعة من المَعارِف المُحدَّدة التي تُلبِّي هدفاً خاصاً ضمن الهدف العام للوحدة أو للمادة، مع ما يَترافَق ذلك من تفاصيل للمواد المُوزَّعة على حصص أو دروس، وفقاً لحاجات الطلاب ولمدى استيعابهم في كل مرحلة زمنية: أسبوعياً، فصلياً، سنوياً.

ح - تحديد النشاطات التعلّمية الواجب توفيرها لتحقيق الهدف

نشاطات، مختبرات، مسائل تطبيقية، مشاغل، مشاريع وغير ذلك.

ط - تحديد طرائق التقييم وقياس الوصول إلى الأهداف.

ي - تنظيم كل ذلك ضمن مُستندات ووثائق وكتب، تُؤلّف دوريات مُؤسّسة التعليم العالي، ويُعمل على تحقيقها والتأكد من تنفيذها وفقاً للقواعد الموضوعة.

11 - الإعلان العالمي للقرن الواحد والعشرين حول الأهداف الاستراتيجية العامة للتعليم العالي[1]

فرضت التغييرات والتحولات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية في نهاية القرن العشرين تحوُّلات جذرية في مسار التعليم العالي ودوره في عملية التنمية البشرية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية وفي بناء مستقبل الجيل الجديد وتزويده بالمهارات والمعارِف والقيم الجديدة.

وسيواجه التعليم العالي في كل دولة تحديات وصعوبات تتعلّق بتمويله وإدارته وجودته ومُلاءمته للتنمية، من قِبَل الحكومات وأرباب العمل والمجتمع من جرّاء التطورات التكنولوجية التي فرضت أنماطاً جديدة من التعليم وأزالت أخرى.

ولقد بلغ التعليم العالي أوج توسعه في نهاية هذا القرن حيث ارتفع عدد المنتسبين إليه من 13 مليون طالب في العام 1960 و82 مليون طالب في العام 1995 إلى حوالى 250 مليون طالب في العام 2007 (حسب إحصائيات اليونيسكو)، دون أن يُساعد هذا العدد في ردم الفجوات الاجتماعية والاقتصادية بين الدول الفقيرة والغنية على صعيد

(1) المؤتمر العالمي حول التعليم العالي للقرن الحادي والعشرين - باريس 1999 - اليونيسكو.

هجـــرة الأدمغـــة والبحث العلمي والتنمية. ونتيجة المناقشات حول أوراق عمل تتعلق بالمواضيع الأساسية التي حدَّدها "اليونيسكو" كعناوين رئيسة للمناقشات، وأهمها:

- الملاءمة (أو المواءمة).
- الجودة والنوعية.
- تمويل وإدارة التعليم العالي.
- التعاون الدولي.
- التعليم العالي والتطوّر والإنماء وعلاقته بالمجتمعات.
- التوجُّهات الحديثة في عمليات الإبداع والابتكار وبناء مجتمع المعرفة.
- التعليم العالي وثقافة المجتمع.
- الاستثمار في التعليم العالي.
- التعليم العالي المفتوح.

تمّ إطلاق الإعلان العالمي حول التعليم العالي والذي حدّد الأهداف العامة المطلوبة:

- إعـــداد خـــريجين ذوي مهارات عالية ومواطنين مسؤولين قادرين على تلبية مُتطلّبات جميع قطاعات النشاط البشري وأسواق العمل وأربابها.
- إتاحة المجال للتعلُّم واكتساب المعارف والمهارات طوال مدى الحياة، مما يسمح للمُتخرِّجين باكتساب معارف جديدة ومهارات تُلبي مُتطلبات الإِنماء البشري المستديم وحاجات أرباب عملهم.
- تطـــوّر المعارف ونشرها عن طريق البحوث وتشجيع البحث العلمي والثقافي والاجتماعي لتلبية حاجات المجتمع.
- المـــساعدة علـــى فهم الثقافات الوطنية والإقليمية والدولية وتفسيرها وصونها وتعزيزها وتطويرها ونشرها.
- الإنـــصاف في إتاحة فرص الالتحاق وجعل التعليم العالي مُتاحاً للجميع على أساس الكفاءة والقدرة والمثابرة والمواظبة.
- ربط التعليم العالي بالتعليم ما قبل الجامعي وتطوير الأخير لجعله متلائماً مع متطلبات التعليم العالي الأكاديمي والفني والمشاركة الفعّالة للتعليم العالي في تحديثه وتنوّعه.
- تعزيز دور النساء ومُشاركتهن في التعليم العالي.

- العمـــل على تطوير المعارف عن طريق إجراء البحوث والتجارب في مجالات العلوم والفنون ونشر نتائجها.
- تعزيـــز التعاون بين التعليم العالي وعالم العمل وتحليل احتياجات المجتمع واستباقها وتعديل البرامج وتنويعها مما يُؤمّن ملاءمة مُستمرة مع واقع هذا العالم.
- العمـــل على أن يتجاوب عالم العمل مع مُتخرّجي التعليم العالي لجهة تزويدهم بالتجهيـــزات المناســـبة والمساهمة في تمويل الأبحاث وإجراء عمليات التدريب للمتخرّجين.
- تنويع التعليم وتحسينه من أجل تعزيز الإنصاف في إتاحة الفرص.
- الـــتفكير النقدي والإبداعي الذي يجب أن يسود عمل التعليم العالي بأساتذته وموظفيه وخرّيجيه.
- توجـــيه إهتمام خاص من قبل الحكومات للعاملين في التعليم العالي من أساتذة وموظفين والطلاب الذين هم هدف العملية التربوية.
- العمل على تحسين جودة التعليم باستحداث معايير تقييم فاعلة وحديثة للبرامج والامـــتحانات مـــع مـــا يتطلب ذلك من تحسين في أداء الموظفين والمدرّسين والعاملين في التعليم العالي، إضافة إلى تجهيز المختبرات بالمعدات الفنية والحديثة الملائمة للتطوّرات العلمية والتكنولوجية.
- الاستفادة القصوى من إمكانات التكنولوجيات الحديثة وتقنياتها.
- تدعيم إدارة التعليم العالي وتمويله عن طريق دعوة الحكومات إلى عدم تخفيض موازناتها في التعليم العالي وإعتباره إستثماراً إيجابياً ذا مردود مستقبلي، وإقناع القطـــاع الخاص بتوظيف أمواله في الأبحاث العلمية وتمويل تعليم قطاعات من الطلاب وشراء تجهيزات تخدم أبحاثاً محددة.
- دعوة القطاع العام إلى التعاون الوثيق مع الجامعات باعتبارها شركات تقدم له خدمات دراسية وبحثية أسوة بالقطاع الخاص.
- التعاون التام بين الجامعات داخل كل دولة من جهة وبينها وبين الجامعات في الدول الأخرى خصوصاً بين الأقطار المُتشابهة، كالدول العربية أو دول الاتحاد الأوروبي.

- العمل على الحدِّ من هجرة الأدمغة والكفاءات والتعاون بين الدول على وضع خطط لاستعادة الأدمغة إلى بلدها الأم عن طريق توفير فرص عمل لها أو المشاركة في الأبحاث بين الجامعات والدول.
- تحسين أوضاع الأساتذة والعاملين في التعليم العالي.

من هنا يتوجَّب على الدول وضع تشريعات وخطط لتحقيق هذه الأهداف بما يتلاءم مع مصالحها وأوضاعها الاجتماعية والاقتصادية وبناء مجتمعات المعرفة.

12 – توصيات الأونيسكو حول أوضاع هيئات التدريس في التعليم العالي[1]

تولي اليونيسكو هيئات التدريس في التعليم العالي إهتماماً خاصاً. وما برحت تُشدّد في كل مُناسبة على أهمية الأستاذ الجامعي ودوره البارز في عملية التعليم والتنمية وتحسين جودة الشهادة الجامعية وقيمتها الأكاديمية، وفي البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والاقتصادي.

كما تُشدِّد المنظمات الدولية في كل مناسبة على مسؤولية الدول في توفير التعليم العالي الجيّد لجميع المواطنين دونما إستثناء، كحق من حقوقهم وكواجب من واجبات الحكومات ومسؤولياتها، لما للتعليم من أهمية في تنمية الإنسان والمجتمع.

ونظراً للحاجة إلى إدخال تعديلات على التعليم العالي للاستجابة للمُتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والسياسية للمجتمعات، ونظراً إلى دور الأستاذ الرائد في هذه العملية التحديثية، وإنطلاقاً من تميُّز الأستاذ الجامعي عن سائر الوظائف الإدارية والفنية، تُوصي المنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم بما يلي:

- ينبغي أن تتوافر لأعضاء هيئات التدريس في التعليم العالي أفضل ظروف عمل تسمح لهم بتعزيز فعالية التعليم ودوره الإنمائي في المجتمع وتعزيز البحث العلمي.
- يُطلَب من أعضاء وهيئات التدريس، دراسة مُتعمّقة ومُهمّات ومهارات مُتخصِّصة، يتم اكتسابها وتطويرها عن طريق دراسات وبحوث مُستمرة. وهذا ما يفرض تأمين جميع مُستلزمات عملية البحث العلمي والأكاديمي وتوفير الظروف المادية والمناخات الملائمة لذلك من تجهيزات ومواد ونشرات ومَرَاجِع.

(1) المؤتمر العالمي حول التعليم العالي للقرن الحادي والعشرين – باريس 1999 – اليونيسكو.

- الاعتـــراف بقـــدرة هيـــئات الـــتدريس على إحداث تغييرات ثقافية وعلمية واقتصادية في المجتمع، وتحصين قدرة هذه الهيئات وتفعيلها ومنحها الضمانات المعنوية والمادية لذلك.
- تأمين وسائل اللقاءات وتفاعل الأفكار والمعلومات بين هيئات التدريس في كل جامعة وفي كل بلد مع هيئات التدريس في جامعات أخرى من بلدان أخرى.
- الحدّ من هجرة هيئات التدريس، واعتبارها إستثمارات اقتصادية ينبغي المحافظة عليها، والعمل على صونها وتشجيعها على البقاء في أراضيها.
- تنظـــيم الـــندوات والمؤتمـــرات العلمية وإشراك أكبر قدر ممكن من الأساتذة الجامعيين فيها وتأمين التمويل اللازم لها ودعوة أساتذة محاضرين من جامعات كبرى أجنبية.

13 - الإجراءات المرحلية لدعم التعليم العالي في الوطن العربي

وعلـــى صعيد الوطن العربي لا بدَّ من وضع خطة أولية لتطوير التعليم العالي تُراعي ما يلي:

1. تحـــسين قدرة وجودة مؤسسات التعليم الحكومية لمواجهة المُنافسة القادمة من الجامعات الأجنبية والخاصة ذات الحركة الأسرع والمرونة الأقدر على التكيُّف مع مُتطلبات سوق العمل وتطور تقنيات التعليم من جهة أخرى.
2. تحـــسين قـــدرة مؤســـسات التعليم العالي الحكومية والخاصة على إستقطاب الطـــلاب والأســـاتذة، والإستفادة من مصادر المعرفة العلمية والتقنية، والعمل لتحسين مصادر تمويلها.
3. تـــسريع وتـــيرة إستجابة الجامعات الحكومية والخاصة لمعايير التطوير والجودة والحاجة إلى التغيير وتعزيز صلاحية إتخاذ القرارات الأكاديمية والإدارية.
4. تعزيـــز قـــدرة المؤسسات التعليمية على التطوير والابتكار والإبداع والتمايز والتنافس باستخدام الطاقات الفكرية والعلمية المُتاحة.
5. إســـتخدام تقنـــيات التعليم وتعزيز القدرة على مواكبة التقدم التقني والمعرفي والمساهمة في جهود التطوير والابتكار.

6. تحـــسين الـــنظم الأكاديمية والآليات الفعّالة في تقييم أداء الجامعات ومشاركة قطاع الأعمال في هذه العملية.
7. الخـــروج من نمطية التنظيم ووحدة القواعد الحاكمة لعمل الجامعات والتفاعل فـــيما بينها والمشاركة في إستثمار الموارد المشتركة وتعزيز التعاون في المشاريع البحثية والتطويرية.
8. العمل على خفض تكلفة التعليم على الطلاب.
9. مراعاة الرغبة العالمية في توسيع مظلة التعليم العالي وتحسين جودته كماً ونوعاً ومُشاركة النساء فيه.
10. تطوير نظام وسياسات القبول والتقييم والتخرُّج، وتنويع الاختصاصات ووضع معايير لذلك، تُراعي:
    أ. مجموع درجات الطالب في الثانوية العامة أو ما يُعادلها.
    ب. إحتياجات خطط التنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية.
    ج. إمكانات وقدرة الجامعات والكليات والمباني والمشاغل على إستيعاب الطلبة.
    د. الإمكانات البشرية للجامعة على صعيد الأساتذة والموظفين.
    هـــ. قدرات وإمكانيات الطلاب، سواء في توزيعهم على الكليات أو على الاختصاصات.
    و. التكامل بين الإعْداد الشامل والمُتخصِّص للطالب وتحديد المعارف اللازمة المرتبطة بالتدريب والتأهيل المُستمر.
    ز. تحويل الجامعات إلى مراكز إستشارية وإنتاجية.
    ح. ترشـــيد مجالات الإستهلاك داخل الجامعة وإيجاد مصادر تمويل إضافية عن طـــريق الاســـتفادة الكاملـــة من القاعات والدوريات والمعامل والورش والأجهـــزة الموجـــودة داخلها لتقديم إستشارات وإجراء دورات تدريب لعـــاملين وموظفين من داخل وخارج الجامعة، وإنجاز مشاريع ودراسات لصالح القطاعات الحكومية والإنتاجية.
11. تقويم الأداء الجامعي وتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس.
12. إحصاء الخريجين ونشاطاتهم في سوق العمل ومدى تفوّقهم.

13. دعم البحث العلمي من أجل خدمة العملية التعليمية والمجتمع وتنمية الموارد البشرية وتراكم المعارف وتطوّر وسائل وأدوات إنتاج وابتكار سلع جديدة.
14. إجراء إتصالات دورية برجال الأعمال وبالقطاع الخاص.
15. الإستفادة من نتائج البحوث في خدمة قطاع الأعمال والخدمات.
16. إقامة نظام جديد يسمح بالتفاعل بين القطاع العام وقطاع الأعمال لجهة مشاركة الأخير في العملية التعليمية بدءاً من تقديم الحوافز والمشورة والخدمات المالية والمعونة للمؤسسات التعليمية وللطلاب، والمساهمة في الإدارة وفي مراقبة جودة التعليم ومُخْرِجاته والمساعدة على تطوير البرامج التعلمية لجهة تحديد المعارف الجديدة المطلوبة على شهادات المُتخرّجين.
17. إجراء مسح اقتصادي لسوق العمل، تقوم به الدولة بمعاونة قطاع الأعمال والخدمات، من شأن هذا المسح المساعدة في إتخاذ القرارات الأكاديمية لجهة إنشاء إختصاصات وإلغاء أخرى وتقدير حاجات السوق في السنوات القادمة.
18. إنشاء نظام معلوماتي مُشترك ومركزي لتقديم الخدمات للمؤسسات التعليمية. هكذا مركز معلوماتي يجب أن يكون مزوداً بحواسيب عملاقة ويحتوي على قاعدة بيانات علمية كبيرة تغطّي كافة جوانب العلوم.
19. إنشاء هيئات رقابة وإعتماد مدنية من مُمثلين عن قطاعات الأعمال، من صناعة وزراعة وخدمات، مُهمتها تحديد معايير لتقدير جودة مُخْرِجات مؤسسات التعليم العالي وتقديم المشورة لتحسينها ورفع مستوى التعليم.
20. التعاون مع الجامعات العريقة الإقليمية والأجنبية وإقامة اتفاقيات تعاون معها.

يعتقد الكثيرون أن هذه الإجراءات هي نظرية وغير قابلة للتنفيذ جزئياً أو كلياً، ولكن من الممكن المُباشرة بما تسمح لنا قدراتنا وإمكانياتنا خصوصاً لجهة تطوير البرامج التعليمية وإجراء تقييم ذاتي للمؤسسة واتباع نظام لمساءلة الأساتذة والموظفين والطلاب يعتمد على أخلاقيات التعليم وأصولها.

ويبقى في ذهن المؤسسات الدولية وحكومات الدول الفقيرة كيفية المساعدة والمُساهمة في رفع مُستويات وجودة التعليم العالي في الدول التي تُعاني من الفقر والجوع والاضطرابات السياسية... إنها مهمة صعبة يجب أن تتضافر كافة الجهود المُتاحة لتأمين التعليم للجميع.

14 - الإجراءات الأكاديمية الداعمة لمراقبة عمل المؤسسات التعليمية والتحقُّق من جودة مُخْرجاتها

مع تنوّع وإختلاف النظم الأكاديمية وتعدُّد المعايير الأكاديمية المطلوبة وإختلاف الاستراتيجيات والرؤى الوطنية وتعدُّد الأهداف، كان لا بدّ من وضع آليات للتحقق من تنفيذ الأهداف المطلوبة وفقاً للرؤية الوطنية الموضوعة، مع التقيّد بمعايير الجودة إن لجهة مُخْرِجات التعليم أو لجهة البُنية التعليمية من برامج ومختبرات وأساتذة ووسائل تقييم وغير ذلك. ومن أهم هذه الآليات ما يلي:

14.1 - التقييم الذَّاتيّ:

تهدف عملية التقييم الذّاتي إلى إستخلاص العِبر والنتائج عن حسن سير العملية التعليمية، وعن مدى تحقيق الأهداف الموضوعة وفقاً لرسالة الجامعة أو المؤسسة المُتوافقة مع الرُؤية والاستراتيجية الوطنية للتعليم وتطوير العلوم.

عملية التقييم يجب أن تتمّ بواسطة المؤسسة نفسها وبطريقة موضوعية لتحقيق الأهداف المطلوبة منها؛ فهي ليست عملية دعائية أو إعلانية تهدف إلى وضع المؤسسة في مُستويات غير واقعية على الصعيد المحلي والدولي، لاستقطاب مزيد من الطلاب إليها والإشادة بمسؤوليها وبأساتذتها، بل هي عملية أكاديمية يقوم بها أهل المؤسسة للتحقُّق من التقيّد بالمعايير الأكاديمية لجهة تطوير البرامج التعليمية وتطوير معارف الأساتذة وتحسين العملية التعليمية بحدّ ذاتها، والتأكد من قدرة المختبرات والمكتبات والتجهيزات على تلبية حاجات البحث العلمي، ومراقبة أداء الأساتذة، والتحقُّق من جودة مُخرجات التعليم وقدرتهم على التأقلم مع عالم العمل وغير ذلك... يجري إعداد تقارير مُختلفة تُحدَّد فيها المشاكل والعقبات والحلول المُقترحة، ويجري العمل على حلّ المشاكل وتحسين آليات التعليم، ومقارنة النتائج خلال عملية التقييم الذاتيّ التالية التي تجري عادة كل سنتين أو ثلاثة سنوات. لقد أثبتت عملية التقييم الذاتي جدواها في إصلاح المؤسسة، خاصة وأنها تتمّ على أيدي أهل المؤسسة من أساتذة وعاملين وإدارة، شرط أن تكون موضوعية وتُصوّر الواقع ومشكلاته كما هو، لا أن تكون مُجرّد عملية فولكلورية إعلانية ودعائية. لقد نجحت عمليات التقييم الذاتيّ في مؤسسات

التعليم العالي العريقة ذات الأعراف الأكاديمية المشهود لها، أما في بعض المؤسسات التعليمية الخاصة خصوصاً الجديدة، فلم تكن النتائج موضوعية و لم تجرِ عملية التقييم الذّاتي كما هو مطلوب منها ليصدر عنها نتائج حقيقية.

14.2 - الاعتماد:

تقوم عملية الاعتماد على إصدار شهادات "إعلانية" تُؤكّد تقيُّد المؤسسة بالمعايير الأكاديمية الوطنية أو الدولية المطلوبة منها في سبيل تحقيق معايير الجودة وجودة المُخْرِجات. وللتأكد من ذلك تقوم هيئات رقابية مُتخصِّصة ومُؤلفة من شخصيات أكاديمية واقتصادية وصناعية غير تابعة للحكومات بمراقبة معايير الجودة المطلوبة والتحقُّق من أوضاع خريجيها في سوق العمل وغير ذلك، وتصدر تقارير أولية للمؤسسة، ونهائية تُقيِّم أهلية المؤسسة لإسداء تعليم عالٍ جيّد وأهلية خريجيها للدخول إلى سوق العمل.

وقد يكون هناك عدة هيئات اعتماد في دولة واحدة أو في مدينة واحدة. تعتمد مصداقية كل هيئة على مصداقية أعضائها وعلى تاريخ عمل الهيئة ومدى استقلالها، وعلى صَلاَح أعضائها وأهلِيَّتهم الأكاديمية والمهنية.

وبإمكان كل دولة العمل على تأليف هيئاتها الوطنية للاعتماد بالتعاون بين قطاعات العمل ونقابات المهن وشخصيات أكاديمية، كما بإمكانها طلب مساعدة هيئات اعتماد دولية مشهود لها بالكفاءة والاستقلالية والمِهنيَّة.

14.3 - أخلاقيات التعليم:

"أخلاقيات التعليم" هي مفاهيم وثقافة ذاتيَّة تُساهم في تحقيق جودة أداء مؤسسات التعليم مهما كان مستواها وإختصاصاتها، وتُساعد على تحسين مُستواها الأكاديمي والعلمي. وهي عبارة عن "الأخلاقيات الذاتية للأساتذة والعاملين والطلاب" في القيام بما تفرضه عليهم واجباتهم ومسؤولياتهم والتقيّد بالمعايير الأكاديمية المطلوبة. كيف يتم ذلك؟، للإجابة على ذلك نتساءل: ما الذي يدفع السارق إلى السرقة، والفاسد إلى الفساد، والمُخل بالنظام العام إلى الإخلال به، خصوصاً إذا لم يكن السارق مُحتاجاً، والمُخل بالنظام مُتعلّماً أو مُثقّفاً وغير

ذلـــك...؟ الإجابة على ذلك هو في الأخلاق والتربية الذاتيّة والشخصية للإنسان. فالإنـــسان الصالح هو من تربّى تربية صحيحة وتزوّد بأخلاق حميدة تدفعه إلى عدم الإخلال بالنظام العام والقيام بمسؤولياته واحترام واجباته وحقوق الآخرين. من هنا فإن أخلاقيات التعليم ترتبط بـــ:

- **أخلاقـــيات الأســـاتذة**: بما يحتم عليهم القيام بواجباتهم بكل مسؤولية وتقديم أفـــضل ما عندهم من علوم ومعرفة للطلاب، واحترام حقوقهم وعدم التمييز فيما بينهم، وإجراء الامتحانات بكل مسؤولية ونـــزاهة وتقديم المنهاج بكامله للطلاب، وتطوير مَعارِفهم عن طريق الاستزادة من المعرفة والمثابرة على البحث العلمي دون هدف مالي أو خاص.
- **أخلاقـــيات الطـــلاب**: الذين تقع عليهم مسؤولية إحترام أساتذتهم، وإحترام المؤســـسة الـــتي ينـــتمون إليها، واحترام واجباتهم التي تقوم على المثابرة على الدراسة والنجاح في الامتحانات، واحترام زملائِهم وأفكارهم دون تفرقة بين جـــنس ولـــون وعرق ودين، واحترام الملكية العامة للمؤسسة والمحافظة على اللوازم والتجهيزات والمختبرات والمكتبة وغير ذلك.
- **أخلاقيات الإدارة**: التي يجب أن تقوم بواجباتها في خدمة العملية التربوية، دون تفـــرقة بين أستاذ وآخر أو بين تلميذ أو موظف، وتلبية حاجات الطلاب من لـــوازم وتجهيـــزات، والعمـــل على مساعدتهم عن طريق المنح والمُساعدات، واحتـــرام حقوق المعوقين منهم، وتوفير الضمان الصحي لجميع المنتسبين إليها وغير ذلك.

هذه الأخلاقيات هي في أساس العملية التربوية، وهي تُشكّل أدوات ردع ذاتـــيَّة لتأمين حقوق الطلاب والتقيّد بالمعايير الأكاديمية المطلوبة... ولكن هل يـــوجد ما يؤكد إحترام "أخلاقيات التعليم" في المؤسسات الحكومية والخاصة؟ بالتأكـــيد لا شيء يؤكد إحترامها، ولكن الشيء الوحيد المُؤكّد هو أن تاريخ المؤســـسة وعـــراقتها الأكاديمية يجعل منها مثالاً لاحترام التقاليد و"الأخلاقيات الأكاديمـــية" بنسَب كبيرة، وهذا ما يُفسِّر لنا كيف تستطيع مؤسسات تعليمية تاريخـــية وعريقة المحافظة على مستواها العلمي والأكاديمي وعلى جودتها دون

رقابة من أحد وبشكل دائم ومنذ زمن طويل (أكسفورد، السوربون، هارفرد، ماساشوستس وغيرها). فتاريخ المؤسسة وعراقتها وخبرة أساتذتها وإنتاجهم العلمي يدفع جميع المنتسبين إليها من موظفين وأساتذة وطلاب إلى المحافظة عليها وعلى مُستواها، وبالتالي تكون السبَّاقة في إحترام الأصول والقواعد والمعايير والأخلاق الأكاديمية.

الفصل الثالث

العلوم في التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة

يعرض هذا الفصل لآليات تطوير العلوم ودورها في التنمية البشرية والاقتصادية. وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وبناء مجتمع واقتصاد المعرفة

من التنمية البشرية إلى مجتمع المعرفة

1 - العلوم والتنمية البشرية

يُعتبر عامل الخوف من أكثر المشاكل التي يسعى الإنسان جاهداً إلى مُقاومته. فهو يخاف من الطبيعة ومن غضبها، ومن الفضاء وما يخفيه، ومن الموت وما بعده ومن أسبابه، ويخاف من الفقر ومن الجوع، ويخاف على صحته وعلى غذائه وعلى منزله وعلى استقراره، أو بشكل أوضح فهو يخاف على حياته ويبحث عن الأمان في مختلف وجوهه.

من هنا، اتجه الإنسان إلى البحث عن كل ما يُحقّق له أمنه، فتواصلت الاكتشافات العلمية وتعدَّدت النتائج الإيجابية للعلوم مُضيفة إلى حياة الإنسان مزيداً من الرفاهية والراحة والأمان. فمسيرة التقدُّم العلمي مسيرة مُتواصلة، تُؤدّي إلى تطوُّر مُستمر وتحديث مُتواصل لكل ما تمّ تحقيقه في فترات سابقة.

ولعبت العلوم الأساسية من رياضيات وفيزياء وفلسفة وفنون وغير ذلك، دوراً بارزاً في عملية التنمية والتطوُّر والتقدُّم العلمي والمَعْرِفيّ، وكانت الركيزة التي بُنيت عليها مختلف النشاطات العلمية والتكنولوجية التي وصلنا إليها اليوم، من ثورة

في عـــالم الاتصالات والمعلومات، إلى ثورة في علم الجينات، إلى غزو للفضاء، إلى الاكتـــشافات الطبـــية التي ساهمت في رفع مُعدَّل حياة الإنسان... إلى كل الأمان والاستقرار الذي تحقّق للإنسان على أيدي العلماء وبواسطة العلوم.

وبالـــرغم مما تحقَّق من إنجازات علمية وتكنولوجية، فلا يزال الإنسان يواجه المـــشاكل نفـــسها الـــتي واجَهَها في الماضي. فهو لا يزال يواجه الخوف من الفقر والجـــوع والموت والمرض، ومن الفضاء ومن المحيطات ومن الزلازل والبراكين... يُـــضاف إلى ذلـــك كلّه، ما أحدثه التقدُّم العلمي وما أوجدته التكنولوجيا الحديثة نتـــيجة الإفـــراط في استخدامها من مشاكل جديدة على الصُعُد البيئيَّة والصحيَّة والغذائية والعسكرية وغيرها، لا تقلُّ خطورةً عن المشاكل التي واجهت البشرية في الماضـــي وما تزال تُواجهها اليوم. أو بكلمة أخرى لا تزال مشكلة "الأمان" تواجه الإنـــسان وأصـــبحت أكثـــر تعقـــيداً. فلكل زمان ومكان مشاكلهُ الاجتماعية والاقتصادية والصحية والغذائية وغير ذلك... من هنا بدأ التساؤل: هل هناك ما يكفي مـــن المـــياه العذبة في العالم؟ كيف سنُواجه الأخطار الناتجة عن ارتفاع حرارة الأرض ونـــسبة الغـــازات السامة في الفضاء؟ وما هي النتائج السلبية لعلوم الجينات، وفقدان الاســـتقرار البيئي وإنعدام التنوع البيولوجي والتوازن الطبيعي على صحة البشر؟... ما هـــي الوســـيلة لمعالجة الجوع والفقر والفوضى والإرهاب والحروب والإقتتال؟ كيف يمكـــن تحقـــيق التنمية البشرية والاقتصادية وتعزيز الأمن القومي؟، وما هو الدور الذي يُمكـــن أن تلعـــبه العلوم لإزالة عقدة الخوف ومواجهة هذه التحديات؟ الجواب، هو بالتنمية البشرية والاقتصادية، وأدواتها التعليم والعلوم والتقدم العلمي!!

مـــن هنا، فأن أحد أهم التحديات التي تواجهها الدول الفقيرة والنامية هي في إتـــباع سياســـات تطوير العلوم والتقدُّم التكنولوجي، ذات أهداف تنموية بشرية واقتـــصادية مُستدامة، تُؤدِّي إلى تكبير حجم الاقتصاد وتُؤمِّن نوعاً من الاستقرار الاجتماعـــي والـــسياسي، وتحدّ من المشكلات الناتجة عن الفقر والجوع والفوضى والهجرة وإهمال الأرياف وتلوث البيئة الطبيعية والصحية والاجتماعية للسكان.

"إنتبهوا أمام يأس العالم الثالث، فمنه يمكن أن تنطلق الفوضى العالمية"، بهذه الكلمات افتتح كورت فالدهايم، الأمين العام سابقاً للأمم المُتّحدة، الجلسة الأخيرة

في عهـده الـتي عقدها المجلس الاقتصادي والاجتماعي لهذه المنظمة العالمية. هذه الـصرخة هي إشارة إلى ما تعانيه الشعوب الفقيرة في آسيا وأفريقيا من فقر وجوع وتخلُّف وفوضى نتيجة سوء إدارة وإستغلال مواردها الطبيعية وإنعدام فرص التنمية البـشرية والاقتصادية. هذه الدول بحاجة إلى قفزة نوعية تقودها إلى رفع مُستوى شعوبها العلمي بشكل تستطيع معه تحقيق التنمية المُستدامة على أراضيها.

"إن بـين قسميَّ السكان اللذين يعيشان في هذا الكوكب، القسم المُتطوِّر والقسم الفقير وغير المُتطوّر، ثمَّة هوة ذات طبيعة زلزالية، وهي عميقة بحيث أنها تُـؤدي إلى إرتجاجـات رهيبة تُفجِّر كل شيء". هذا ما قاله روبرت ماكنمارا في معـرض رسمه للمحصلة المُركَّبة للعقدين الماضيين اللذين أطلق عليهما إسم عقدي التنمية بعد الحرب العالمية الثانية.

إن الـنظام الـذي وُجِد عند نهاية الحرب العالمية أدّى اليوم بالنسبة إلى بلدان العـالم الثالث، إلى وضع بالغ السوء بحيث بات الأمر يتطلب إعادة توازن جذرية خـصوصاً مـع بـروز ظواهـر سلبية جديدة مُتمثّلة بالتطرُّف الديني والعنصري والسياسي، مما أدّى إلى تفاقم مُشكلة الإرهاب التي تجد في الظلم والفقر بيئة ملائمة لانتـشارها. وهذا ما يمكن التعبير عنه بالمطالبة المُستمرة بقيام نظام اقتصادي عالمي جديـد وعادل. والمسألة هنا في الحقيقة هي مسألة مهمة وتاريخية، والمطلوب إعادة النظـر في العلاقات بين الشعوب الغنية ودولها من جهة والشعوب الفقيرة المحرومة من التطوّر ودولها من جهة أخرى، بشكل يجعل الهوّة بينهما صغيرة، وبالتالي يُؤدِّي إلى وضـع عالمي جديد يخلو من الهزّات والأزمات السياسية والاقتصادية وإلى نوع من الهدوء النسبي يجعل الدول الفقيرة تهتم فقط بتنمية قدراتها لإنعاش شعوبها.

أما قاعدة التطور فتتركّز على:

أولاً: تحديد قاعدة التقدُّم التي فرضت نفسها منذ خمسين سنة، والتي تُوفّر لنا التفـسير الأساسي للفوارق في وتيرة النمو: لقد كان التجديد التكنولوجي حتى في أوج العهـد الـصناعي، العامـل الرئيسي لكل نموّ. فهذا التجديد هو الذي جعل الـولايات المتحدة حديثة ومُتطوّرة وضَمِن لها الهيمنة على العالم. فالتجديد التقني والأبحـاث العلمـية أدّيا فيما بعد إلى ظهور مُجتمعات مَعْرِفيّة واقتصادية جديدة

وبـــروز نظريات مُتجدِّدة في جميع الحقول، ساهمت في إيجاد وظائف عمل وطرق ووســـائل إنـــتاج جديدة، سهَّلت ووفَّرت على الإنسان عمله وأقامت له ظروفاً مُلائمـــة للحـــياة مكَّنـــته من رفع مُستواه المعيشي والحياتي بشكل لم يعد المواطن الأوروبي أو الأميركـــي أو الـــياباني يعـــاني قلقاً من التفكير في مُستقبله ومُستقبل أولاده، ولا بالجوع الذي يُهدِّد ولا يزال العديد من الشعوب في آسيا وأفريقيا.

مؤســـسة العلـــوم الوطنية في الولايات المُتحدة، أجرت تحقيقاً شاملاً في نهاية التـــسعينات يتعلّق بمعرفة ما الذي شكَّل منذ خمسين سنة عامل التطور الاقتصادي الأميركي.

وكان الجواب: إنه التجديد التقني والتكنولوجي، هذا التجديد الذي كان نتـــيجة للـــبحث المُتواصل عن الطرق الجديدة التي تُؤدي إلى الهيمنة العسكرية للـــولايات المـــتحدة على الاتحاد السوفياتي السابق والعكس، وكان من نتائجه تطوُّر العلوم وتقدم التكنولوجيا واستغلال القطاع الخاص لهذا التقدُّم.

ولقـــد امتازت الصناعات التي تركَّزت على أساس التكنولوجيا العالية التطوُّر بالمقارنة مع الصناعات الكلاسيكية، بما يلي:

- زيـــادة وســـرعة كـــبيرة في الإنتاجية تفوق وبشكل كبير الإنتاجية في العصر الصناعي السابق.
- خفض كبير في الأسعار بمُعدَّل ستة أضعاف.
- خفـــض في ســـاعات العمل بالنسبة للإنسان، مع خفض في الجهد الجسدي المبذول والاعتماد على الجهد الفكري بنسبة ملحوظة.

وقـــد لاحـــظ الأوروبيون أهمية التجديد التقني في محاربة الركود الاقتصادي والصناعي وتحقيق التقدُّم الاجتماعي وتحسين مُستوى المعيشة، مُعتبرين أن "**المُحرِّك الرئيسي للتطوُّر والتنمية هو البحث العلمي والتجديد التقني**".

ثانـــياً: إن ثـــورة الـــيوم التكنولوجـــية لم تعد مُجرَّد امتداد للتطوُّرات التقنية والتكنولوجية التي تتابعت، بل هي عملية تغيير كُلّية تطال الثقافة والتربية والمجتمع حتى شـــروط النضال الذي يخوضه البشر في سبيل المحافظة على بيئتهم وزيادة مواردهم، إنها عملية تغيير تطال المجتمع كلّه، من التربية إلى الاقتصاد إلى الاجتماع والسياسة.

ومـــع تقـــدم العلوم، تطوُّر علم النفس الهندسي الذي يقوم بتحديد مواهب الإنـــسان الفردية وتنميتها بشكل يُؤدِّي إلى توزيع دقيق للقدرات البشرية يسمح بتحقيق إنتاجية مُتطوّرة.

لقد وعى مفكرو الدول النامية أهمية نقل التكنولوجيا والمعلوماتية كوسيلة للتنمية البـــشرية والاقتصادية تُساعدهم في القفز فوق العصر الصناعي الذي يحتاج إنشاؤه إلى 150 سنة، بينما تحتاج التنمية عن طريق نقل التكنولوجيا المُتطوّرة والمعلومات المُخزَّنة في الدول المُتقدِّمة واستعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة، إلى جيل واحد فقط يتمّ تكوين خصائـــصه الفكـــرية والإنتاجـــية والاجتماعية الثقافية بفترة لا تزيد عن ثلاثين عاماً، تـــستطيع من خلالها إقامة أو تنظيم مجتمع جديد مُتطوِّر من الناحية الفكرية والعلمية، قـــادر على القيام بالمهام المطلوبة منه واستيعاب عمل المصانع والمعامل والآلات المُؤتمتة. يكفي لظهور هذا الجيل فترة من التدريب الخاص مُرفقة بعملية نقل سريعة للمعلومات المُخـــزَّنة في بـــنوك المعلـــومات الغربية. ويُساعد تطوُّر أنظمة تكنولوجيا الاتصالات والمعلوماتـــية في تـــسريع عملية النقل هذه بإستخدام شبكات الإتصال والمعلومات التي تُقيمها الدول على أراضيها، والتي بإمكان الدول الفقيرة والأفراد اقتناءها.

ينبغي على الدول العربية ودول العالم الثالث أن تختار الدخول في هذا العصر الجديـــد، مـــن دون العـــبور بمراحل مُسبقة قد يكون من شأنها أن تزيد من حِدَّة تأخـــرها. **إن ثورة الإتصالات والإنترنت ستكون المُحرّك الأساسي لعملية نقل المعارف والتكنولوجيا.**

إن عملـــية النقل الوحيدة التي تهُمُّ الوطن العربي والعالم الثالث، والتي سيرتبط بهـــا كل تطور في هذه الدول، **هي عملية الانتقال بكل شعب وبكل إنسان من المرحلة التي يكون فيها مُفتقراً إلى وسائل التعليم إلى المرحلة التي يمكنه الإنطلاق منها إلى تنمية قدراته الفكرية وتطوير ثقافة الابتكار والإبداع لديه.**

مـــا الـــذي ينبغي عمله لكي يمكن لهذا النقل أن يبدأ باتجاه البلدان الواسعة والفقيرة؟

شـــيء آخـــر غـــير عملية نقل الآلات البائدة، وشيء آخر غير عملية تزويد الـــبلدان بمعدات الإسمنت والصلب أي تلك التي ترافق عملية التصنيع الكلاسيكية.

فـــالأهم من ذلك يكمن في تحديد وتشغيل واستعمال الطرق الجديدة للمعلومات واســـتيعاب التكنولوجيا والمعارف والوسائل الخاصة المُستعملة في مجتمع معلوماتي مُتطوّر، أي بواسطة التربية والتعليم والعلوم.

وأول مـــا ينبغـــي الانتباه إليه هو اللامركزية في التنمية والتخطيط مع برمجة عامـــة، وضمن إطار عام ومركزي يدخل في عملية التكامل الاقتصادي والفكري بـــين مخـــتلف المـــناطق مـــع عملية توزيع مُتوازنة للخدمات الاجتماعية والثقافية والاقتـــصادية والـــصحية، تُؤدي إلى تخفيف حدة الفروقات الاجتماعية والسياسية الوطنية لمختلف الكتل البشرية في مختلف المناطق.

كما يجب دراسة وفهم طبيعة البلد والمنطقة الإنتاجية، لإقامة الترابط العضوي الإنتاجـــي بـــين مختلف المناطق، مع ربط كل منطقة مُتجانسة محلياً وإقليمياً، من الناحـــية الاقتـــصادية والإنتاجية والثقافية، بحاجات المناطق والدول الأخرى بحيث يشكل هذا الربط عاملاً في تطور المنطقة وليس عائقاً في هذا السبيل. أي يجب فهم وتحديـــد مُتطلّـــبات الإنتاج الضرورية للمنطقة بشكل خاص، ومتطلبات الإنتاج للخـــارج بـــشكل عام، لكي تتكامل دورة الإنتاج وتُؤدّي دورها في إنماء المنطقة، وتـــأمين وســـائل المواصـــلات والاتـــصالات وإقامة المؤسسات التعليمية وتحقيق اللامركزية الإدارية لتسهيل أعمال المواطنين، وجعل الناس يشعرون بالمسؤولية بأن ما يقدمونه للوطن سوف يعود عليهم بالراحة والأمان في المستقبل.

عملـــية التطوّر والتقدم هذه تكمن في القفزة النوعية إلى المجتمع المعلوماتي أو **مجتمع المعرفة**، أي إلى **التنمية الفكرية للمواهب الحقيقية الكامنة في الأفراد**. ذلك هو الهدف البعيد الذي ينبغي أن تعمل لأجله كل دولة، وتُسخّر له طاقاتها من أجل الوصول إلى مُستوى فكري وعلمي مُتطوِّر.

لكن، كيف يمكن تطبيق هذه الرؤية؟

الجواب هو في المعلوماتية وفي المجتمع المعلوماتي، مجتمع "الإنسان – الآلة"، مجتمع الإنتـــرنت أو مجـــتمع المعرفة، أي في طبيعة البنى اللامادية نفسها التي تُبنى إنطلاقاً من ذاكـــرات معلوماتية، ومن مراكز علمية مُشتركة بين الجميع، ومن مُعطيات ومَعارِف وعلوم يُمكن وصلها عبر أقنية وشبكات تصل إلى كل موقع وإلى كل فرد في كل بلد.

أمـــا كيفية إيصال هذه المعلومات، فهذا يتم عبر تطوير نوعية أساليب الاتصال، وباســتعمال شبكات المعلوماتية التي ترتبط بمركز رئيسي هو المركز الأم، الذي به يتم حفظ وتجميع المعلومات، وإرسال المعلومات الضرورية والنصائح، أما تجهيز الشبكات المعلوماتــية وشبكات الاتصالات وتأهيلها فتقوم به الدولة، ولا توجد دولة راقية الآن مـــن دون وجـــود هكذا مراكز يتمّ فيها تجميع وتوثيق المعلومات الواردة عبر شبكات المعلومات والإنترنت والتلفزة التي بواسطتها يتم تجميع ونقل المعلومات.

إن عملية نقل المعارِف وتنميتها تُعتبر ضرورية لإيصال المجتمع إلى حالة يُمكنه فـــيها مـــن إنـــتاج المعرفة وابتكار وسائل إنتاج جديدة تُساعده في تأمين حاجاته وإحراز مزيد من الرفاهية.

2 – المعرفة والتنمية البشرية

2.1 – معالم مجتمع واقتصاد المعرفة:

في التعريف المُبسَّط، يقوم اقتصاد المعرفة على حُسن إستخدام المعارف الناتجة عـــن التقدُّم العلمي، خصوصاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لابتكار وإنتاج سلع وتجهيزات جديدة، وتطوير وسائل الإنتاج وأدواته بما يُؤدّي إلى تحسين جـــودة السلع وقُدرتها على المنافسة في الأسواق الإقليمية والخارجية في ضوء عولمة الاقتصاد والتجارة العالمية.

من جهة أخرى، لعبت شبكات المعلومات والإتصالات دوراً بارزاً في إنفتاح الشعوب والثقافات على بعضها ما سمح بنقل المعارف وتبادل المعلومات وتوفير بيئة ثقافـــية وتـــربوية وعلمية جديدة أدّت إلى تكوين ما يُسمّى "مجتمع المعرفة"، وهو عبارة عن مجموعات وكتل بشرية ومَعْرِفيّة قادرة على التواصل والتخاطب والعمل والإنـــتاج باســـتخدام المعارف والتقنيات الحديثة. هذا المجتمع الجديد الذي تدخُل "المعرفة" في أساس تكوينه والذي يسبح في فضاء من المعلومات، ويستَخدم المعرفة المُتجدِّدة كوسيلة للابتكار والإبداع والإنتاج والتسويق والمُنافسة بأسعار مُنْخَفِضة لـــسلع وأجهـــزة عالية الجودة، ما سمح بتكبير حجم الاقتصاد وتعزيز الصادرات وتحـــسين مستويات الدخل الوطني، وبالتالي بناء "**اقتصاد مَعْرِفيّ**" هو نتاج "**مجتمع**

المعــرفة"، يجد في المعرفة وفي تجدُّدها الأداة الرئيسة في الابتكار والإبداع والإنتاج وتحسين مُستوى التنمية البشرية والاقتصادية وتعزيز الأمن القومي.

ولقد تمّ تصنيف أربعة مُؤشّرات تُشكّل قاعدة "الاقتصاد المَعْرِفيّ"، وهي:

- **التحفيز الاقتصادي (مُعدَّلات النمو) والنظام المؤسساتي (إدارة، تشريعات، عدالة، محاربة الفساد والبيروقراطية،...).**
- **التعليم والعلوم.**
- **الموارد البشرية.**
- **تطوُّر نُظم الابتكار والإبداع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.**

مــن هــنا، فإن أحد الوسائل لتحسين مُعدَّلات التنمية البشرية والاقتصادية تكــون ببناء "مجتمع مَعْرِفيّ" ينتج عنه اقتصاد مَعْرِفيّ. فهل بإمكان المجتمع العربي أن يــتحوَّل إلى مجــتمع مَعْرِفيّ قادر على إستيعاب المعارف والتقنيات الجديدة بهدف تحــسين مــستويات الــنموّ الاقتصادي وتعزيز الأمن القومي الاستراتيجي للوطن العــربي؟. قــبل الإجابــة علــى هذا السؤال، لا بدَّ من إعادة صياغة للتحدّيات الاقتــصادية الناتجة عن عولمة الاقتصاد والتجارة الحرَّة وعن الثورة الجديدة في عالم المعلــومات والاتصالات والتي تجاوزت أثارها في حقل الاقتصاد إلى مجالات التربية والتعليم والثقافة والاجتماع والسياسة وغير ذلك، أي إلى مُجتمع لم يعد ممكناً فيه فرض القيود على نقل المعلومات والأموال والسلع وتبادلها مهما كان نوعها.

من هنا، يجب على الدول النامية والعربية تحديد التحديات التي تواجهها مجتمعاتها والعمل على إستيعاب التطوّرات العلمية والتكنولوجية والثقافية والاقتصادية الحاصلة في العــالم، ووضع الآليات المُناسبة للاستفادة من تدفق المعلومات المُتداوَلة بدلاً من العمل على وقف تدفُّقها أو إنتقاء ما تراه مناسباً وصدَّ البعض الآخر. وأولى مهامها تكمن في وضــع الخطــط الآيلــة للاستفادة منها في التربية والتعليم وتزويد المدارس والجامعات بالتقنــيات الجديــدة، والعمــل على بناء جيل جديد مُزوَّد بمهارات معالجة ومُداولة المعلــومات... وهــذا يُشكل بحدّ ذاته تحدياً للدول الفقيرة وتحديات أكبر للدول التي تسودها الفوضى السياسية والإدارية والإنمائية... ومع ذلك يجب الإنطلاق من نقطة ما لبلوغ المراحل التالية من التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة.

وهـنا يـأتي دور المجتمع المدني والمؤسسات الدولية المانحة لتسيير عملية نقل المعلـومات بالوسائل المُتاحة والممكنة، وحثّ الأفراد والمجتمعات في المناطق الآهلة والنائية على دخول هذا الميدان بعد تزويده بالوسائل اللازمة، خصوصاً وأن أدوات نقل المعلومات ومعالجتها لم تعد تُشكّل صعوبة مادية كبيرة لا يُمكن تأمينها.

وعلى صعيد الدول الأخرى التي تتمتَّع بإستقرار سياسي وإنمائي مُحدَّد، فهي مدعـوّة قـبل غيرها إلى الاستفادة من المعارف والتقنيات الجديدة بهدف الإرتقاء المَعْـرِفيّ بمجتمعاتها وتحقيق مُعدَّلات أعلى من النموّ الاقتصادي. أو بكلمة أخرى فهـي مدعوّة لبناء" اقتصاد مَعْرِفيّ" مبني على "مجتمع مَعْرِفيّ"، مُستفيدة من تجارب دول عديدة، كالصين وماليزيا وكوريا وإسرائيل وغيرها، إستطاعت بناء اقتصادات قـوية بمُعـدَّلات نمـوّ مرتفعة وصلت في الصين إلى 11% (عام 2007) وأدّت إلى ارتفـاع إجمالي الناتج المحلّي إلى 2.68 تريليون دولار ونموّ الصادرات الصناعية فيها بمُعدَّل 27.8%. وفي إسرائيل حيث وصل إجمالي الناتج المحلّي إلى 160 مليار دولار للعـام 2007 وشكّلت فيه الصادرات الصناعية حوالى 83% من إجمالي صادراتها، وفي ماليـزيا وصـل حجـم إجمـالي صادراتها إلى 37% من إجمالي الناتج المحلّي والـصادرات الـصناعية توازي 76.7% من إجمالي الصادرات، من بينها 54.4% صادرات ذات تكنولوجيا عالية.

وفي مُـراجعة للـتحدّيات الـتي تفرضـها التقنيات الجديدة في مجال النموّ الاقتصادي في "مجتمع المعرفة"، نلاحظ ما يلي:

- ابتكار نواتج وسلع وطرائق إنتاج جديدة وزوال أخرى.
- تعـديل كبير في نوعية وأسعار السلع وجودتها، ما أدّى إلى بروز مُنافسة قوية في الأسواق الداخلية والخارجية، وأفقد الصناعات التقليدية قدرتها على المُزاحمة.
- تعديلات جذرية على البرامج التعليمية من دور الحضانة إلى مؤسسات التعليم العالي وعلى دورها وطبيعة شهاداتها.
- تعـديلات جذرية في نظام الإدارة واللامركزية الإدارية نتيجة التطوّرات الحاصلة في نظم مُعالجة المعلومات والاتصالات مما يسمح بالانتقال إلى الحكومة الإلكترونية.
- تغييرات واسعة ومُتسارعة في هيكلية العمالة ونوع وعدد فرص العمل المتاحة.

- الطلب المتزايد على معارف جديدة في شهادات تخرُّج العاملين.
- بروز فرص عمل جديدة لم تكن مُتاحة في الاقتصاد الكلاسيكي خصوصاً في مجالات الخدمات على أنواعها.
- تعديلات جذرية على هيكليات مختلف قطاعات الإنتاج وفي الدخل القومي والفردي.
- خفض عدد وظائف القطاع العام على حساب تنامي فرص العمل في القطاع الخاص.
- حدوث منافسة واسعة لمختلف السلع والخدمات والصناعات في السوق المحلية والعالمية.
- تغييرات جذرية في عمل الإدارة وفي الأعمال المكتبية المُترافقة معها.
- تسارع نموّ تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الدول الغنية لسدّ الحاجات المُتزايدة لهذه التقنيات في أسواقها وفي أسواق الدول النامية، وقدرة الأخيرة على المشاركة في تلبية الحاجة إليها.
- تزايد عمليات الابتكار والإبداع في مجالات المعرفة والثقافة.
- الإنتقال من نقل المعرفة إلى ابتكار المعرفة وزيادة قدرة الدول النامية على ذلك وعلى تلبية الطلب إلى الابتكارات الجديدة.
- إنتشار واسع للشركات الصغيرة وشركات العائلة، لعدم الحاجة إلى مواد أولية وإلى طاقة كبيرة، ولا إلى مراكز عمل واسعة. هذه الشركات هي واسعة الإنتشار في دول شرق آسيا وخصوصاً في الصين وكوريا واليابان وماليزيا وفي غيرها من الدول حيث بإمكان كل ربّ عائلة أن يصبح ربّ عمل من منزله.

2.2 – مُؤشِّرات مجتمعات المعرفة في العالم:

يتراوح مُعدَّل إنتشار خطوط الهاتف الثابت في الدول المُتقدِّمة ذات التنمية البشرية العالية من 50% إلى 70%، والهاتف الجوّال بمُعدَّلات 90% إلى 150%، ومُشتركي الإنترنت من 50 إلى 80% من عدد السكان. وتحتل فنلندا المُعدَّل الأعلى

لعدد الباحثين في العالم بعدد يوازي 7832 باحث من كل مليون شخص وبمُعدَّل إنفاق على البحث والتطوير يصل إلى 3.5% من إجمالي الناتج الوطني (GNP)، تليها أيسلندا بعدد 6607 باحث لكل مليون شخص ومُعدَّل إنفاق 3.0% من إجمالي الناتج الوطني، والسويد 5416 باحث ومُعدَّل إنفاق 3.7%، واليابان 5284 باحث ومُعدَّل إنفاق 3.1%، والولايات المتحدة 4605 باحث وإنفاق 2.7%، وفرنسا 3213 باحث ومعدَّل إنفاق 2.2%، وأعلى مُعدَّل إنفاق في العالم على البحوث في إسرائيل بمُعدَّل 4.6% من إجمالي الناتج الوطني وعدد باحثين غير مُحدَّد. وفي ماليزيا يبلغ عدد الباحثين 299 باحثاً لكل مليون نسمة ومُعدَّل إنفاق 0.7% من إجمالي الناتج الوطني. والصين 708 باحث من كل مليون شخص ومُعدَّل إنفاق 1.4% من إجمالي الناتج المحلي[1][2].

وعلى صعيد الدول العربية، بلغ مُتوسِّط مُعدَّل إنتشار الهاتف الثابت 106 خطوط والهاتف الجوّال 284 خط، ومُستخدمي الإنترنت 88 مُستخْدِم لكل 1000 شخص. وهي مُعدَّلات تقلّ بشكل كبير عن مُعدَّلات دول جنوب شرق آسيا ودول مجلس التعاون الإنمائي والاقتصادي، ومعظمها يتركز في دول الخليج العربي. وتتصدَّر الأردن قائمة الدول العربية بعدد الباحثين الذي بلغ 1927 باحثاً لكل مليون شخص، وبمُعدَّل إنفاق على البحوث العلمية غير مُحدَّد، تليها تونس بعدد 1013 باحث ومُعدَّل إنفاق 0.6% من إجمالي الناتج الوطني، ومصر بعدد 493 باحثاً من كل مليون شخص ومعدَّل إنفاق يوازي 0.2% من إجمالي الناتج الوطني (GNP) (وبالتالي تتبوأ مصر الصدارة في الوطن العربي على صعيد العدد الإجمالي للباحثين)، تليها الإمارات بعدد 444 باحث ولكن بمُعدَّل إنفاق يصل إلى حدود 0.6% من إجمالي الناتج الوطني (راجع جدول رقم 24 صفحة 152) والكويت بمُعدَّل إنفاق 0.2% من إجمالي الناتج الوطني، والجماهيرية الليبية بعدد باحثين 361 باحثاً لكل مليون شخص، والمغرب 0.6% والسودان 0.3% من إجمالي الناتج الوطني وبعدد من الباحثين غير مُحدَّد[1][2].

(1) التنمية البشرية للعام 2007-2008.

(2) مراكز الإحصاء الوطنية.

جدول رقم 24: ملامح مجتمعات المعرفة ومُعدَّلات ابتكار ونشر التكنولوجيا في بعض دول العالم

البلد	خطوط الهاتف الثابت (لكل 1000 شخص)	مُستخدمي الهاتف الجوّال (لكل 1000 شخص)	مُستخدمي الإنترنت (لكل 1000 شخص)	الإنفاق على البحث والتطوير (% من إجمالي الناتج الوطني GNP)	عدد الباحثين (من كل مليون مواطن)
مُتوسِّط مُعدّل الدول النامية	132	229	86	1.0	-
مُتوسِّط مُعدّل الدول الأقل نمواً	9	48	12	-	-
مُتوسِّط مُعدّل الدول العربية	106	284	88	-	-
مُتوسِّط مُعدّل دول شرق آسيا	223	301	106	1.6	722
مُتوسِّط مُعدّل دول أميركا اللاتينية	-	439	156	0.6	256
مُتوسِّط مُعدّل دول جنوب آسيا	51	81	52	0.7	119
مُتوسِّط مُعدّل دول أفريقيا	17	130	26	-	-
مُتوسِّط مُعدّل دول أوروبا الوسطى والشرقية	277	629	185	1.0	2423
مُتوسِّط مُعدّل دول OECD	441	785	445	2.4	3096
مُتوسِّط مُعدّل دول مجلس التعاون المُتقدّمة	600	828	524	2.4	3807
إيران	278	106	103	0.7	1279
إسرائيل	424	1120	470	4.5	-
الإمارات	273	1000	308	-	-
مصر	140	184	68	0.2	493
الصين	269	302	85	1.4	708
ماليزيا	172	771	435	0.7	299
الهند	45	82	55	0.8	119
سيراليون	3	22	2	-	-

3 - المُؤشِّرات العامة للمعرفة والتقدُّم العلمي

لقياس مُستوى المعرفة والتقدُّم العلمي، يُمكن إعتماد المُؤشِّرات العامة التالية التي تُوضح مدى تطوُّر مجتمع المعرفة:

مؤشر المعرفة	نوع المعرفة
مُعدّل عدد الباحثين في التعليم العالي	توليد المعرفة
عدد خريجي الدكتوراه في العلوم والتكنولوجيا	توليد المعرفة
الإنفاق على التعليم العالي - الحكومي والخاص	توليد المعرفة
إستيعاب الحكومة الإلكترونية واستخدامها	إنتشار المعرفة
عدد المعاهد البحثية وأنواعها	إنتشار المعرفة
عدد المنشورات العلمية في السنة/في الجامعات/في معاهد البحوث وتوزيعها على مختلف المجالات العلمية	إنتشار المعرفة
عدد براءات الاختراع في السنة	إنتشار المعرفة
التجارة الإلكترونية	إنتشار المعرفة
مُعدّل البطالة	التنمية الاقتصادية
إستخدام نتائج البحوث العلمية والتطويرية في قطاع الأعمال	فعالية البحوث
إتفاقات الشراكة مع جامعات ومعاهد بحوث إقليمية ودولية	توليد المعرفة
مُعدّل الانفاق العام على البحوث	نشر المعرفة
أنواع البحوث	مستويات المعرفة
عدد الأساتذة الجامعيين العاملين في مجال البحوث وتوزيعهم حسب الإختصاصات	القدرة على التطوير والابتكار
مُعدّلات مشاركة قطاع الأعمال الصناعي، التجاري والمالي في تمويل البحوث	الإستثمار في المعرفة
مُعدّلات مشاركة الدولة وقطاع الأعمال والإنتاج في تمويل البحوث	الإستثمار في المعرفة
المساعدات الخارجية للبحوث	الإستثمار في المعرفة
تطور البنية التحتية المعرفيّة	توليد المعرفة
عودة الأدمغة العلمية	توليد المعرفة
مدى قدرة الدولة على إستيعاب الأدمغة العلمية المهاجرة والعائدة	توليد المعرفة
إنشاء حاضنات علمية وحدائق ومدن تكنولوجية	توليد المعرفة
إنتاج السلع المعرفيّة ونواتج مجتمع المعرفة	إستثمار نتائج المعرفة
عدد خطوط الهاتف الثابت والخلوي والإنترنت	نشر المعرفة
عدد الحواسيب لدى الأفراد	نشر المعرفة
عدد الحواسيب في المدارس في المراحل الإبتدائية والثانوية والحضانية	نشر المعرفة
إنشاء مدن وقرى معرفية والبنية التحتية للبحوث والمعرفة	نشر المعرفة
مُعدّلات إستخدام الإنترنت والمعلوماتية في المدارس	نشر المعرفة
عدد المعاهد الفنية ومُستوياتها	نشر المعرفة
عدد معاهد التدريب والتأهيل	نشر المعرفة والتكنولوجيا
مُعدّلات الأميّة والإنتساب إلى التعليم بجميع مراحله حتى الدكتوراه	نشر المعرفة
مُعدّل الصادرات الصناعية والصادرات من التكنولوجيا العالية من الناتج المحلي الإجمالي	الإستثمار في المعرفة والتنمية الاقتصادية
مُعدّل إنتساب النساء إلى الإختصاصات العلمية	نشر وتوليد المعرفة
التشريعات والخطط والسياسات الوطنية للبحوث والتطوير	نشر وتوليد المعرفة

4 - الابتكار والإبداع في اقتصاد المعرفة

تُعتبر ثقافة الابتكار والإبداع مَصدَر الميزة التنافسية للاقتصاد المَعْرِفيّ، ومفهوم الابتكار يتكامل مع مفهوم الإبداع، بحيث يُؤدّي الإبداع إلى الابتكار والعكس صحيح. وقد إستولت مفاهيم الابتكار والإبداع على عقول صنّاع السياسة والاقتصاد كوسيلة لزيادة الدخل الوطني والفردي وتخفيف مُعدّلات البطالة. ولقد غَدَت الصناعات الابتكارية والإبداعية التي تتعدّد تعريفاها عنصراً مهماً في تكوين الاقتصادات المُتقدمة، ففي عام 2001، قُدِّر صافي عائدات حقوق النشر الأمريكية بـ 791.2 بليون دولار، وهو ما يُعادل 7.75% من إجمالي الناتج المحلّي، ويعمل فيها حوالى 8 ملايين عامِل ويفوق إسهامها في الصادرات الخارجية صادرات الصناعات الكيماوية أو صناعة السيارات أو الطائرات أو صادرات قطاع الزراعة[1].

وفي بريطانيا قُدرت عائدات الصناعات الإبداعية بـ 112.52 بليون إسترليني ويعمل فيها 1.3 مليون شخص، وفي إسرائيل قدرت عائدات الصناعات الابتكارية في تكنولوجيا المعلومات والإلكترونيات حوالى 12.6 مليار دولار في العام 2006، وفي ماليزيا تجاوزت قيمة الصادرات من السلع الابتكارية ذات التكنولوجيا العالية إلى أكثر من 58% من إجمالي صادراها الخارجية.

ترتكز الصناعات الابتكارية والإبداعية على تنمية الموهبة الفردية وتزويدها بالمعارف (الفنية، الصناعية، التكنولوجية،...) وينتج عنها نواتج ثقافية (فنون إبداعية، موسيقى، سينما،...) أو صناعية (سلع تحويلية، أدوات ووسائل إنتاج، أجهزة،...) أو زراعية (تحسين أدوات ووسائل الريّ، بذور جديدة،...) أو مالية (إدارة،...) أو خدماتية... وغير ذلك.

ولقد شكّل التوق إلى الحرية والرفاهية المحرِّك الرئيسي للابتكار والإبداع، فالحرية المصحوبة بالحقوق الاجتماعية (حق التعليم والعيش الكريم الآمن...) وبالديمقراطية (حرية الرأي والتفكير...) تُساهم في تعزيز الإبداع بمفهومه الإنساني والثقافي. أما الرفاهية والتحرُّر من الحاجة والقدرة على الإستهلاك والتملُّك وصنع

(1) (Siwck 2002).

الثروة فهي مُحرِّك الابتكار... ويلعب التعليم والتحليل النقدي والمُشاركة في العمل المُرتكــز علـــى المعرفة، دوراً مهماً في عملية الابتكار والإبداع، كما ساهم تقدُّم تكنولوجـــيا الإتصالات والمعلومات ودخول صناعة الإعلام في الثقافة، وبروز سلع جديدة كالفضائيات والأفلام والموسيقى والبرمجيات والإنترنت وغير ذلك إلى تعزيز ثقافـــة الابتكار والإبداع في دول تسعى إلى المحافظة على ثقافتها وتراثها، كفرنسا وألمانيا والصين وماليزيا والهند وإسرائيل، التي عَملَت على تحصين ثقافتها القومية في وجـــه الأمْرَكَة القادمة بواسطة أدوات ووسائل الإبداع المحمولة بواسطة شبكات الإتصالات، وتعزيز اقتصادياتها من خلال الابتكار والتصنيع والمنافسة والتسويق.

وفي مجـــال آخـــر، طَرَحت الصناعات الابتكارية والإبداعية جدلاً حول الملكية العامـــة والخاصة للإبداع والابتكار على المُستوى المحلّي والعالمي، وأدّت إلى مراجعات قانونـــية لمـــنع الإحتكار أو التعدِّي على الملكية، فكانت دعاوى ضد مايكروسوفت ومحادثات سياسية مع الصين بخصوص الملكية الفكرية وغير ذلك، كما أدّت إلى إنشاء الهيئة الدولية للملكية الفكرية WIPO لحماية الملكية الفكرية لنواتج الابتكار والإبداع.

كمـــا أدّت الصناعات الابتكارية والإبداعية إلى تغيير في نظرة المستهلك إلى نـــواتج الابتكار وإقتناء السلع الجديدة لناحية الجودة والسعر والرفاهية التي تُؤمّنها، وفي نظـــرة رجـــال الأعمـــال الجُـــدد من أفراد وشركات الذين وجدوا في هذه الصناعات مجالاً أوسع للكسب والربح مُعتمدين على عقولهم ومعارفهم، وفي نظرة الدول التي إبتعدت عن الصناعات الثقيلة وَوَجدت فيها سبيلاً لإنعاش القرى والمدن والمناطق (الصين، إنجلترا، كوريا، سكوتلندا، ماليزيا...) أو في نظرة الدول التي لم تـــنجح في إقامة قاعدة تصنيع قوية (نيوزيلاندا، سويسرا، فنلندا،...)، وكذلك في نظـــرة الـــدول النامية التي وجدت فيها وسيلة مُناسبة للتنمية البشرية والاقتصادية وتكبير حجم اقتصاداتها (الهند والصين وماليزيا...).

من هنا، حوَّل واضعو السياسة وإستراتيجيات التعليم والعلوم إهتمامهم إلى تعزيز ثقافـــة الابـــتكار والإبداع. وخلال عهد الرئيس كلينتون في الولايات المتحدة، بدأت ملامح بعض التحوّل الاقتصادي من التصنيع الثقيل إلى توفير خدمات للمستهلك، بعد أن تأكـــد لرجال الاقتصاد أن القيمة المُضافة لا تأتي من التصنيع الثقيل فقط، كتحويل

الحديد إلى سيارات مثلاً، وإنما من قيمة المعلومات ونواتج البحوث العلمية والسلع المُبتكرة (نظم تشغيل الحواسيب والهواتف المحمولة مثلاً)، وبعد أن كانت الشركات الكبرى مثل جنرال موتورز وجنرال إليكتريك تحتل الصدارة في الاقتصاد الأميركي وفي سوق الأسهم، إنتقلت هذه الصدارة إلى مايكروسوفت وإلى شركات المعلومات والإتصالات العملاقة وإلى الصناعات العسكرية المُرتكزة على المعرفة العلمية الدقيقة. وقد لعب تطوُّر التكنولوجيا وتقدم العلوم دوراً بارزاً في هذا التحوُّل، يدعمه نموّ وتطوُّر ما أصبح يُعرف بإسم "مجتمع المعلومات" بعد أن سمح الابتكار والإبداع في تكنولوجيا المعلومات إلى نقل الشركات إلى المنازل وإلى إشباع المجتمع بأكمله بالمعلومات على أنواعها. فخلال فترة التصنيع الكلاسيكي مثلاً، إزدهرت، على سبيل المثال، شركة "IBM" (International Business Machine) في تصنيع أجهزة مُعالجة معلومات وآلات كاتبة ضخمة سيطرت من خلالها على سوق المعلوماتية بحواسيبها العملاقة 360 و370 IBM. ولكن إستخدام هذه الحواسيب بقي محصوراً في المصانع والمؤسسات الكبرى وفي مصانع السلاح وليس لاستخدام الأفراد أو للبيع بالتجزئة. تهدّدت صورة هذه الشركة وقاعدة مُستهلكيها مع ظهور "مايكروسوفت" التي تصدَّت لفكرة "حصر إستخدام المعلوماتية في المؤسسات الكبرى"، وروّجت لفكرة مُبتكرة جديدة تقوم على توسيع مجال إستخدام المعلوماتية إلى الأفراد وتشجيعهم على إقتناء هذه التكنولوجيا الجديدة في منازلهم، مما أدّى إلى سيطرة هذه الشركة على السوق العالمي للمعلوماتية وإلى جمع ثروة هائلة بواسطة الابتكار وليس بواسطة عملية التصنيع بحدّ ذاتها.

هكذا تحوّل النشاط الاقتصادي من إنتاج وتسويق السلع والبضائع إلى إنتاج وتسويق نواتج الابتكار والإبداع من معلومات وخدمات وأجهزة دقيقة، وتحوّل الاستثمار إلى البنية التحتية لقطاع المعلومات والاتصالات وفي كلّ ما يتعلّق بالاقتصاد المَعْرِفيّ، ثم توسّع هذا النشاط لتأمين نوع من التواصلية في مجتمع واقتصاد المعرفة، فإزدهرت أسواق تقنيات وأجهزة وأدوات تواصل وإنتاج جديدة، وانتشرت شركات الاتصالات الرقمية والإنترنت والبريد الإلكتروني وقواعد البيانات وتنظيم المؤتمرات الإلكترونية، ووصلت إلى الصناعات العسكرية والفضائية وإلى تطوير أدوات ووسائل

الإنتاج في الصناعات الكلاسيكية القديمة لتصبح أكثر آلية، وبرز مجتمع "الإنسان - آلة"، وحلّ "الروبوت" مكان الإنسان في كثير من الأعمال، وإنتشرت الصناعات الأوتوماتيكية والتحويلية، وازدادت حدّة المنافسة في الأسواق... وغير ذلك.

وقد أتاح هذا التقدُّم، زيادة المحتوى الكُمّي لعالم المعلومات وبناء بوابات إلكترونية تحتوي كميات ضخمة من المعلومات، وإنتشرت مُحرّكات البحث الإلكترونية (غوغل، ياهو، أميركا أوف لاين...)، ثمّ تحوّل النشاط الاقتصادي إلى الحاجة إلى ابتكارات وإبداعات جديدة في مختلف حقول المعرفة من الفنون على أنواعها إلى السيارات والطائرات والصناعات الحربية، إلى الصحة والبيئة والغذاء... إلى ما هنالك. وبرزت قوى اقتصادية جبّارة مثل الصين وكوريا الجنوبية والهند وهونغ كونغ وتايلاند وماليزيا... وغيرها.

إزاء هذا التقدُّم المُتسارِع في تكنولوجيا الابتكار والإبداع، برزت الحاجة إلى تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع ووضع سياسات عامة تسمح بزيادة مُعدَّلات النموّ الاقتصادي ومُستوى التنمية البشرية لكل دولة أو منطقة من العالم. وكانت الصين وماليزيا وإسرائيل والهند،... وغيرها السبّاقة في هذا المجال، كما باشرت تايوان، على سبيل المثال، في تنفيذ إستراتيجيتها الخاصة بالصناعات الإبداعية والابتكارية في العام 2003 وكانت في حينه تتطلّع إلى تنويع اقتصادها الثقافي والمَعْرِفيّ وتحسين إنتاجها القومي. كما قامت سنغافورة بتعزيز بُنيتها التحتية على مُستوى التعليم، وركّزت السياسات العامة في أستراليا على توفير المحتوى لشبكات المعلومات الواسعة وإدخال تطبيقات إبداعية في مجال الخدمات الصحية وفي التعليم وفي إدارة الأعمال. وفي الولايات المتحدة وأوروبا، نالت مُكوِّنات ومواصفات الصناعات الإبداعية والابتكارية عناية مُستمرة لابتكار أدوات وأجهزة وسلع جديدة، بالإضافة إلى ابتكار بروتوكولات ومحرّكات بحث جديدة في الشبكات ونواتج ثقافية وفكرية جديدة.

وشهدت اقتصادات الدول المُتقدِّمة إنتقالاً سريعاً من الصناعة الكلاسيكية إلى مشروعات مُوجهة نحو تلبية حاجات المُستهلِك. وتأسست شركات من خصائصها:

- شركات إنتاج صغيرة أو مُتوسطة، على عكس الشركات والمؤسسات الكبيرة والضخمة في مرحلة التصنيع الكلاسيكي.

- ارتكاز نُظّم الصناعات الابتكارية والإبداعية حول المشروع وليس حول المصنع.
- تُوجّه الصناعات الابتكارية والإبداعية نحو المُستهلك مُباشرةً بحيث تُؤثّر فيه وفي قراره على اقتنائها، ولا تُؤدّي توقُّعات أو إرادة المدراء وأصحاب رؤوس الأموال دوراً أساسياً في ذلك.
- يسمح الاستهلاك بتحديد عائد القيمة المُضافة في الصناعات الإبداعية وليس من القيمة المُضافة في الإنتاج.
- تنتشر الصناعات الإبداعية في قطاعات الخدمات المالية والصحية، في التعليم وإدارة شؤون الدولة، ولا تقتصر على قطاعات مُحدَّدة في الاقتصاد كالصناعة فقط.
- ترتكز الصناعات الإبداعية والابتكارية على التعليم والبحوث، فالجهد المطلوب هو "جهد العقل" وليس "جهد الجسد".

وعلى صعيد التنمية، تُوفّر الصناعات الإبداعية للبلدان ذات الموارد الطبيعية والمالية المحدودة فرص عمل محلية للعمل الدائم أقل تأثُّراً بأزمات الاقتصاد العالمي وأزمات الطاقة والبورصة والأسهم. فالصناعة الثقافية، مثلاً، تحتاج إلى البشر أكثر من حاجتها إلى المال، وهي لا تُثير مشاكل بيئية أو صحية كالصناعات الكبيرة، ولها أسواق داخلية أوسع من أسواق السلع الصناعية الأخرى؛ ويُشكّل إنفاق 1000 دولار إضافية على الصناعات الإبداعية توفير مزيد من الوظائف المحليّة أكثر مما يُوفره إنفاق 1000 دولار إضافية على الصناعة الكلاسيكية أو الإنفاق على السلع القابلة للتداول. ويمكن للصناعة الإبداعية والابتكارية أن تنمو في المدن الصغيرة وفي الأرياف بعيدة عن الإكتظاظ السكاني أو عن الغلاء الفاحش المُتمثّل بالسكن والإقامة والمعيشة في المدن الكبرى.

ومع تزايد الإهتمام بالإبداع والابتكار في اقتصاد المعرفة، أصبح القول بان لكل شخص **"موهبة إبداعية ينبغي تنميتها"** وأن ناتج الابتكار الإبداعي يُمثّل في النهاية نتاجاً لعمليات إضافية يتولاّها فريق من الأشخاص يتمتَّع كل منهم بمهارات إبداعية مُتنوّعة ومُحدّدة. وبما أن الإبداع يختلف من مجال إلى آخر، فالإبداع في الرياضيات يختلف عن الإبداع في الفنون والرسم أو الموسيقى، والابتكار الإبداعي في التكنولوجيا يختلف عن الإكتشاف الابتكاري أو الإبداعي في الفيزياء أو الكيمياء وغيرها.

من هنا ضرورة تحديد سياسات خاصة لتعزيز ثقافة الإبداع والابتكار في كل مجال من مجالات الحياة الإنسانية والاقتصادية، مع تصوّر عام لسياسة مُشتركة في التربية والتعليم تُساهم في تحديد القدرات الإبداعية الخلاّقة الكامنة في كل شخص ومن ثم تطويرها في مجال مُحدّد. وهناك تجارب لدول تَعتبِر أن القُدرات الخلاقة موجودة لدى الطفل وينبغي العمل على تحديدها بدءاً من سنوات الحضانة ومن ثم تنميتها في السنوات الدراسية التالية من الإبتدائية وحتى الثانوية. ولكل عمر مهارات إبداعية مختلفة، ولا يجوز دمج أصحاب المهارات المختلفة مع بعضهم في برنامج تأهيلي واحد، بل العمل قدر المستطاع لفصل أصحاب المواهب المشتركة عن غيرهم من أصحاب المواهب الأخرى.

وبينما يغلب على الاقتصادات الكلاسيكية طابع "الرأسمالية الجامدة"، والعمل الإداري فيها هرمياً مُنسقاً يحتوي على قدر كبير من البروقراطية في إتخاذ القرارات وتنفيذها، خصوصاً في المؤسسات الكبرى المُموّلة من المال العام أو من العائلات الكبرى المُسيطرة على القيادة، والتي تُحدِّد مسبقاً أُسس وقواعد المُحاسبة والمُساءلة والتنسيق ومُراقبة أداء المُستَخْدَمين وقياسه وتقييمه... وهنا تلعب التقديرات والعلاقات الشخصية والتدخل الحكومي والسياسي دوراً مهماً، ما يُعيق الإدارة وعملية التقدُّم، ويُؤدِّي إلى توتير العلاقات بين المُستخدمين والإدارة... وفي المقابل، فإن اقتصاد المعرفة يعتمد على الإدارة الإبداعية في حركية إدارية وتنظيمية، فهناك إستقلالية في العمل الذي قد يكون في المنزل أو في المكتب، وهو غير محكوم بالدوام اليومي أو الشهري. ويعمل الأفراد في مجموعات صغيرة مُشبَّكة مع بعضها، بحيث ينجز كل فريق المهام المُحدَّدة منه ويُسلّمها إلى فريق آخر ضمن آليات ضمنية غير رسمية للتحكُّم والتنسيق. ويجري توزيع الفوائد وفقاً للعلاقات مع السوق وليس وفقاً للتراتبية الوظيفية. وتقوم الإدارة على العقَد وليس على آلية إدارية للتحكُّم تُوضع مُسبقاً. ويتحكّم السوق بآليات العمل بدلاً من الأوامر البيروقراطية. وفي نفس الوقت يجري توظيف قوة عمل مُبدعة عالية التأهيل، مَرِنة ومُتحرِّكة.

وتشير دراسة وضعها الاتحاد الأوروبي عام 1995 و1999 أن مُعدَّل نموّ التوظيف في الوظائف الثقافية والإبداعية يُعادل أربعة أضعاف متوسط النموّ في كل مجال من

الوظائــف داخــل الاتحاد، أي حوالى 4.8% مُقارنة مع 1.2% من إجمالي مُعدَّل نموّ[1] عدد وظائف الاتحاد. وأن عدد شاغلي الوظائف الإبداعية يشكّل ثلاثة أضعاف مُعدَّل وظائــف الاتحــاد في الاستخدام الذاتيّ (40.4% مُقارنة بـــ 14.4% للاتحاد الأوروبي مُجتمعاً).

وفيما يلي مقارنة بين الاقتصاد الكلاسيكي واقتصاد المعرفة المبني على الابتكار والإبداع:

مواصفات الاقتصاد الكلاسيكي واقتصاد المعرفة القائم على الابتكار والإبداع		
القضايا	الاقتصاد القديم	الاقتصاد المَعْرِفيّ
سعة الاقتصاد		
الاقتصاد	كلاسيكي	مَعْرِفيّ
حركة الأسواق	مستقرّة	مُتحرّكة
حدود المنافسة	محلية - إقليمية - دولية محدودة	عالمية
الشكل التنظيمي	تراتبي، بيروقراطي	مُتشابك ومُترابط
المظهر/الهيكلية	صناعة كلاسيكية	صناعة مُمكننة، خدمات، معلومات وإتصالات
إستهلاك الطاقة	عالية	طاقة أقلّ
كلفة السلعة	أعلى	أقلّ
الحاجة إلى اليد العاملة	أكبر	أقلّ
حجم وقدرة الدولة	الدول الكبرى والمتقدّمة	الدول المتقدمة والدول النامية والدول الصغيرة
مصدر قيمة السلعة	مواد خام + رأس مال + ثمن أدوات التصنيع	رأسمال علمي، إنساني واجتماعي، الإنفاق على تمويل البحوث
القدرة على المنافسة	العلوم والتكنولوجيا	العلوم والابتكار والإبداع
رأس المال	كبير	محدود
الأعمال		
تنظيم الإنتاج	إنتاج كبير ثابت	إنتاج مرن
المحرك الرئيسي للنموّ	رأس مال/يد عاملة	ابتكار، معرفة، مهارات، بحوث علمية
المحرك التقني للنموّ	كهروميكانيكي	رقمي ومعلوماتي، ابتكاري وإبداعي
تنظيم العمل	هرمية غير مستقلة	مُستقلّة، إستقلال ذاتي وتعاوني
رأسمالية	جامدة	مُتحرّكة، مُتغيّرة
مصدر الميزة التنافسية	خفض التكلفة من خلال الموازنة في كلفة المواد الأولية واليد العاملة	الابتكار، الإبداع، الجودة والقدرة على تلبية الحاجات
دور البحوث والابتكار	مُنخفض ومتوسط	عالي

(1) الــصناعات الإبداعــية - عالم المعرفة - الكويت 2007. تحرير جون هاركلي - ترجمة السيد سليمان الرفاع. جزء أول وثان.

مواصفات الاقتصاد الكلاسيكي واقتصاد المعرفة القائم على الابتكار والإبداع		
القضايا	**الاقتصاد القديم**	**الاقتصاد المَعرفيّ**
العلاقات بين الشركات	أداء منفرد	تعاون ومشاركة
حجم الشركات الإنتاجية والمؤسسات الصناعية	كبير ومتوسط	متوسط وصغير
صيغة الإنتاج	شهادات إمتياز لسلع وأدوات موجودة	ابتكار وتطوير لسلع وأدوات جديدة
المستهلك - العمّال		
المنافسة في الأذواق	ثابتة	سريعة التغيير
المهارات	مهارات عمل محددة	مهارات واسعة وقدرة على التكيف ودقة عالية
يد عاملة	الحاجة إلى يد عاملة ذات قدرة فنية محدودة	يد عاملة ذكية
الإحتياجات التعليمية	تعليم أو تدريب حرفي محدود	تعليم مدى الحياة
الحاجة إلى مهارات جديدة	مُتوسطة	عالية
طبيعة وجودة التعليم	مُستقرة	عالية
علاقات الضمان	مناوئة	تعاونية ومُشاركة
طبيعة التوظيف	مُستقرة، دوام ثابت	تعاقد ودوام على أساس المشروع
الملكية	ثروة، أصول ثابتة	أصول غير ثابتة، أفكار، موهبة، علاقات تجارية، براءات إختراع
طبيعة المجتمع	نقابات عمالية	مجتمع معلوماتي، موظفون مزودون بثقافة علمية وإنسانية
المُستوى الثقافي والسياسي	مُستوى سياسي عالٍ	مُستوى ثقافي عالي
القدرة على نقل التكنولوجيا	عملية نقل وإستنساخ	عملية تصوُّر وابتكار
الأسواق	أسواق وتبادلات بين المشترين والبائعين	شبكات بين المزوّدين والمُستخدمين
الحكومة		
العلاقات بين الحكومة والأعمال	فرض التنظيمات	تشجيع فرص النموّ الجديدة
التنظيم	قيادة وسيطرة ومركزية	تنظيم مرن يرتكز على السوق وإحتياجاته
خدمات الحكومة	بنية تحتية أساسية وتأمين مصادر الطاقة وشبكات المواصلات، دعم	بنية تحتية ذكية في الإتصالات والمعلومات، دعم أقلّ
مصادر المعلومات	حاجة أقلّ إلى مصادر المعلومات	حاجة عالية إلى مصادر المعلومات
التربية والتعليم	تعليم نظري كلاسيكي	تعليم مُتجدّد يرتكز على تنمية المواهب
التقنيات	تكنولوجيا كلاسيكية ومكنات، وأجهزة ميكانيكية	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والروبوت
التعليم العالي	تعليم عالي جامد	تعليم عالي مُتجدّد يواكب حاجات المجتمع
البرامج التعليمية	تركيز على الفيزياء والرياضيات والميكانيك	تركيز على الرياضيات والعلوم الرقمية والإلكترونيات،...
تكوين المجتمع	مجتمع عمالي مُضطرب	مُجتمع معْرِفيّ هادئ
الإبداع	إبداع ساكن	إبداع مُتجدّد وابتكار
مُستوى الرفاهية	عادية	عالية

5 - دور تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التنمية البشرية ومجتمع المعرفة

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً بارزاً في تحسين عملية التنمية البشرية وفي بناء مجتمع مَعْرِفيّ ينبثق عنه اقتصاد مَعْرِفيّ بمُعدَّلات نموّ اقتصادية مُشجعة. وفي هذا الإطار يرى "بيل غيتس"[1] (رئيس مجلس إدارة شركة "مايكروسوفت") "أن قطاع تكنولوجيا المعلومات في المنطقة العربية سيُوفّر ما يزيد عن 210 آلاف فرصة عمل جديدة في السنوات الأربعة المقبلة، كما سيشهد هذا القطاع تأسيس أكثر من 4000 شركة تتعاطى تقنيات المعلوماتية، وأن النشاطات المرتبطة بشركة "مايكروسوفت"[2] ساهمت في توفير ما يُعادل 57% من إجمالي فرص العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات خلال العام 2007. وأن كل دولار كسبته "مايكروسوفت" عام 2007 تقابله مكاسب قدرها 15.56 دولار للشركات المُتعاملة معها، وأن البيئة البرمجية "لمايكروسوفت" حقّقت عائدات تجاوزت 7.9 مليار دولار عام 2007 في المنطقة العربية". وتُساهم شركة مايكروسوفت في برنامج "شركاء في التعليم" الذي يهدف إلى تزويد المعلمين والشركاء بما يحتاجون إليه من مصادر تدريب لضمان الاستفادة من التقنيات المُستخدمة داخل الصف المدرسي على الوجه الأفضل وإتاحة الفرصة أمام الطلاب لاستثمار طاقاتهم على الوجه الأفضل.

ويَعتبر كريغ باريت[3]، رئيس شركة أنتل العملاقة المُتخصِّصة في صناعة الشرائح الإلكترونية، أننا نعيش في عالم مُتواصل يعتمد بقوة على تدفق المعلومات أو "عالم من التواصل المبني على المعرفة التي أصبحت أساساً للاقتصاد العالمي وأسواقه".

ومن المؤكد أن عملية نقل المعرفة من العالم الصناعي المُتطوِّر إلى العالم النامي أصبحت أكثر سهولة من تبادل المنتجات الزراعية على سبيل المثال، وأسرع أيضاً

(1) "بيل غيتس": مؤتمر مايكروسوفت للقيادات الحكومية - دبي - الإمارات العربية المتحدة - 3 شباط 2008.

(2) دراسة وضعتها شركة IDC المُتخصصة في الدراسات والبحوث عن مدى مُساهمة تكنولوجيا المعلومات والتعليم في التنمية البشرية والاقتصادية.

(3) كريغ باريت رئيس شركة أنتل العملاقة في محاضرة ألقاها بتاريخ 20 أيار 2007 - بيروت.

مـــن التحوّل إلى عملية التصنيع الكلاسيكية والإنتاجية التي تحتاج إلى رؤوس أموال وأسواق وتخضع إلى عمليات مُضاربة حادة.

لـــذا من الضروري، أن يجهد الوطن العربي والنامي في ابتكار وسائل مَعْرفيّة جديـــدة وتسويقها، وهذا سيكون أكثر سهولة وبشروط مُنافسة أيسر من تسويق المنتوجات الصناعية والزراعية التي لن يكون بمقدور العالم النامي توفير الدعم اللازم لها، مُقارنةً بالدعم المادي والاقتصادي والسياسي المُباشر الذي تُوفِّره الدول المُتقدِّمة لهـــذا الإنـــتاج بالإضافة إلى الدعم غير المُباشر من بنى تحتية مُتطوّرة ونظام تعليمي فاعـــل وتأميـــنات صـــحية. وعلى سبيل المثال تدعم الولايات المتحدة الصادرات الـــزراعية لـــديها بمـــا يُعادل مليار دولار يومياً لتأمين هيمنتها على الأمن الغذائي العالمـــي، فهل سيكون بمقدور العالم الثالث مُنافسة منتوجاتها أو منتوجات الدول المُـــتقدِّمة وسط هذا الدعم الهائل لإنتاجها؟ في الوقت الذي يجهد فيه هذا العالم إلى تـــأمين المـــاء والكهـــرباء والصحة والمواصلات والاتصالات والطاقة وغير ذلك بالإضـــافة إلى الصعوبات التي تلازم عمل المؤسسات الحكومية في أدائها لوظائفها بفعـــل الإهتـــراء الـــسياسي والفساد والتسلُّط وعدم تكوين السلطات القضائية والإدارية...

مـــن هـــنا، فـــإن عملية نقل المعلومات وتشجيع التعليم والإكتشاف وتحفيز الابـــتكار لدى المُبدعين وتأسيس شركات صغيرة تعتمد على المعرفة بالإضافة إلى إصلاحات بنيوية في الإدارة وفي السلطة، تُعتبر أولوية في العالم النامي والعربي.

وبينما يَعتبر "بيل غايتس" أن "الرأسمالية المالية" لا تُراعي حالات الفقر والجهل والـــتخلُّف، ويدعو إلى إعتماد ما سمّاه "الرأسمالية الخلاّقة" عن طريق مشاركتها في دعم الدول الفقيرة وتوفير قروض صغيرة للزراعة والتعليم وإنشاء مؤسسات إنتاجية صغيرة الحجم... وهذا قد يكون مُجدياً في المرحلة الأولى من عملية التنمية. ويرى البروفسور وليم أبسترلي[1] "أن مُساعدات الغرب منحت القليل من الخدمة والكثير مـــن الضرر للشعوب الفقيرة، وأن "الرأسمالية المدفوعة" أي الدعم المالي المُباشر هي أفضل للفقراء" كونها تسمح بفتح باب العمل لهم!!.

(1) أستاذ الاقتصاد في جامعة نيويورك. في كتابه The White Man Burden منشورات بنغوان 2006.

ويسود جدلٌ شديدٌ حول جدوى آليات عمل المؤسسات الدولية من صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومؤسسات التمويل الأوروبية وغيرها من الهيئات الداعمة التي تنفق الكثير من مُساعداتها على أوراق عمل نظرية وإيفاد خبراء يتقاضون رواتب عالية ويضعون تقارير وصفية عامة لا تقدِّم حلولاً تنفيذية واضحة المعالم لمشاكل الدول الفقيرة والنامية. وقد تكون مُساهمات الصناديق والمؤسسات الدولية والأهلية والإنسانية في تقديم مُساعدات مباشرة لتنفيذ مشاريع إنمائية وتطويرية وسدّ بعض إحتياجات الناس أكثر جدوى، وينبغي تفعيلها وزيادة المُخصصات المالية لتنفيذ مشاريع فورية في الزراعة والتعليم والصحة والخدمات ومَشاغِل حِرَفية صناعية وغير ذلك.

جدول رقم 25: دليل مُعدّلات الابتكار في العالم[1]

الدولة	خلق التقنية		نشر الابتكارات الحديثة		نشر الابتكارات القديمة	
	براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين (لكل مليون شخص)	عائدات الملكية ورسوم الترخيص (دولار أمريكي لكل 1000 شخص)	صادرات عالية ومتوسطة التقنية (كنسبة مئوية من إجمالي صادرات السلع)	مستقبلو الإنترنت (لكل 1000 شخص)	الهواتف (خط ثابت خلوية لكل 1000 شخص)	إستهلاك الكهرباء (كيلو واط ساعة – لكل شخص)
فنلندا	187	125.6	50.7	200.2	1203	14129
الولايات المتحدة الأمريكية	289	130	66.2	179.1	993	11832
السويد	271	156.6	59.7	125.8	1247	13955
اليابان	994	64.6	80.8	49	1007	7322
جمهورية كوريا	779	9.8	66.7	4.8	938	4497
هولندا	189	151.2	50.9	136	1042	5908
المملكة المتحدة	82	134	61.9	57.4	1037	5327
كندا	31	38.6	48.7	108	881	15071
أستراليا	75	18.2	16.2	125.9	862	8717
سنغافورة	8	25.5	74.9	72.3	901	6771
ألمانيا	235	36.8	64.2	41.2	874	5681
النرويج	103	20.2	19	193.6	1329	24607
ايرلندا	106	110.3	53.6	48.6	924	4760
بلجيكا	72	73.9	74.6	58.9	817	7249
نيوزيلندا	103	13	15.4	146.7	720	8215
النمسا	165	14.8	50.3	84.2	987	6175
فرنسا	205	33.6	58.9	36.4	943	6287

(1) المصدر: تقرير التنمية البشرية لعام 2001–2004 ومراكز الإحصاء الوطنية وشبكة الإنترنت.

إسرائيل	74	43.6	45	43.2	918	5475
إيطاليا	13	9.8	51	30.4	991	4431
هونج كونج والصين	6	-	33.6	33.6	1212	5244
الصين	1	0.1	39	0.1	120	746
تونس	-	1.1	19.7	-	96	824
مصر	-	0.7	8.8	0.1	77	861
سوريا	-	-	1.2	-	102	838
الجزائر	-	-	0.1	-	54	563
الدنمارك	52	-	41	114.3	1.179	6.023
المغرب	3	-	12.4	0.1	66	443
الإمارات العربية المتحدة	84	-	-	20.9	754	9892
السودان	-	-	0.4	-	9	47
البحرين	-	-	5.7	3.6	453	7.645
الكويت	-	-	6.8	4.4	398	13800
ليبيا	1.8	-	-	-	-	3.677
عمان	-	-	13.2	0.1	14	2828
السعودية	-	-	5.2	0.3	170	-
الأردن	-	-	-	0.2	105	1205
لبنان	-	-	-	2.3	-	1820
قطر	-	-	-	-	406	13912
موريتانيا	-	-	-	-	6	-
اليمن	-	-	-	-	12	539

6 - النتائج الاقتصادية للتنمية البشرية في الوطن العربي وبعض دول العالم

تتبوأ ماليزيا[1] صدارة دول العالم في تصدير إنتاج صناعات ذات التكنولوجيا العالية بمُعدَّل 54.7% من إجمالي الصادرات الصناعية البالغة 75% من إجمالي صادراتها، وتُشكِّل الصادرات الرئيسية من مواد أولية وغذائية ومعادن وغير ذلك 24% من إجمالي الصادرات وتبلغ نسبة العائد من الصادرات في المنتوجات والخدمات والثروة ما يوازي 123% من إجمالي الناتج المحلي (GDP) في مقابل واردات بقيمة 100% مما يعني فائضاً إجمالياً بقيمة 23% من إجمالي الناتج المحلي.

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2008 - الأمم المتحدة.

وفي الصين بلغت الصادرات الصناعية 92% من إجمالي صادراتها وشكلت صادرات التكنولوجيا العالية ما نسبته 30.6% منها، وفقط 8% للمواد الغذائية والخدمات. أما إسرائيل فبلغت إجمالي صادراتها الصناعية 83% منها 13.9% صادرات بتكنولوجيا عالية و4% صادرات لمواد أولية وخدمات. وبلغت قيمة صادراتها من الخدمات والإنتاج 46% من إجمالي الناتج المحلي. وفي الولايات المتحدة بلغت نسبة الصادرات الصناعية 82% من إجمالي صادراتها منها 31.8 صادرات لمنتوجات ذات تكنولوجيا عالية و15% صادرات غذائية ومواد أولية. وفي فرنسا بلغت الصادرات الصناعية 80% منها 20.0% صادرات ذات تكنولوجيا عالية. وفي الدول العربية بلغت نسبة الصادرات الصناعية في الكويت 7% منها 1% صادرات لمنتوجات ذات تكنولوجيا عالية، وفي الإمارات العربية المتحدة بلغت الصادرات الصناعية 24% منها 10.2% لصادرات التكنولوجيا العالية، وفي مصر بلغت الصادرات الصناعية 31% منها 0.6% صادرات ذات تكنولوجيا عالية، وصادرات المواد الرئيسية 64% من إجمالي الصادرات (جدول رقم 26 صفحة 167).

وعلى مُستوى العالم، بلغ معدَّل حجم الصادرات الصناعية 75% من إجمالي الصادرات العالمية، وصادرات التكنولوجيا العالية 21%، وصادرات المواد الغذائية والأولية 21% من إجمالي الصادرات. في حين بلغ مُتوسط إجمالي صادرات الوطن العربي من التكنولوجيا العالية 2% فقط من إجمالي صادراته وهي أقلّ نسبة في العالم، مما يعني أن الوطن العربي لا يزال بعيداً عن المُستوى العالمي في الابتكار والإبداع.

7 - التحديات أمام بناء مجتمع واقتصاد المعرفة في الدول الفقيرة والأقلّ نمواً

السؤال المطروح، كيف يُمكن وضع رؤية إنمائية وتنفيذها للوصول إلى مجتمع واقتصاد مَعْرِفيّ في دولة فقيرة تُعاني من فوضى سياسية واقتصادية واجتماعية، وأن تُبادر إلى الاستفادة من تدفُّق المعلومات في وقت تعاني فيه من الظمأ والجوع والجهل والفقر وإنتشار الفساد،... وعدم وجود بنية تحتية في المواصلات والاتصالات والكهرباء أو بيئة صحية وتعليمية سليمة؟...

جدول رقم 26: توزيع الصادرات في بعض دول العالم

البلد	الإستيراد % من إجمالي الناتج المحلي (GDP)	التصدير (% من إجمالي الناتج المحلي)	الصادرات الأساسية في مواد أولية وغذائية وغير ذلك (% من إجمالي الصادرات)	الصادرات الصناعية (% من إجمالي الصادرات)	صادرات التكنولوجيا العالية (% من إجمالي الصادرات)
أيسلندا	45	32	80	19	27.1
النروج	28	45	80	17	12.4
اليابان	11	13	4	92	22.5
فرنسا	27	26	18	80	20
الولايات المتحدة	15	10	15	82	31.8
إسرائيل	51	46	4	83	13.9
الإمارات العربية المتحدة	76	94	76	24	10.2
ماليزيا	100	123	24	75	54.7
الصين	32	37	8	92	30.6
إيران	30	39	88	9	2.6
الهند	24	21	29	70	4.9
سيراليون	43	24	93	7	31.1
متوسط الدول النامية	40	44	28	71	28.3
الدول الأقل نموا	34	24	-	-	-
دول آسيا والباسيفيك	59	66	13	86	36.4
أميركا اللاتينية والكارايب	23	26	46	54	14.5
الدول العربية	38	54	-	-	2.0
جنوب آسيا	25	23	47	51	3.8
أوروبا الوسطى والشرقية	43	45	36	54	8.3
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD	22	21	17	79	18.8
دول الاتحاد OECD ذات الدخل المرتفع	22	21	17	79	18.8
المُعدّل العالمي	26	26	21	75	21

إنها مهمة صعبة وشاقة ولكنها ليست مُستحيلة، والتجارب كثيرة في هذا المجال وأثبتت أن المجتمع قادر على تخطّي الصعوبات لو تأمنت القيادة والإرادة والإخلاص والتفاني والرؤى الصالحة للسير قدماً في عملية التنمية البشرية والاقتصادية في خطوات ثابتة. وهناك دولٌ استطاعت تخطّي الكثير من المعوقات وتمكّنت من بناء مجتمع يتمتّع بمُستوى من الإستقرار السياسي والاقتصادي...

أولى المهام، تكمن في إعادة تكوين السلطات الرئيسية وفي تداول السلطة، ونقل المجتمع من التسلُّط والقهر والفساد إلى جوٍّ من الحرية والديمقراطية، وخلق بيئة قانونية وتشريعية تُساهم في حماية الإستثمار من جهة وتضع قواعد للمُساءلة فتعطي الصالح حقه وتُحاسب السيئ،... هكذا بيئة لا يُمكن الوصول إليها إلاّ من خلال قيادة سياسية مُخلصة تضع نصب أعينها محاربة الظلم والفساد، وإقامة مجتمع أقرب إلى العدالة... وبعد ذلك يأتي دور المؤسسات الدولية والأمم المتحدة والدول المانحة التي يجب عليها المُساعدة في بناء وتطوير بنية تحتية إنمائية تطال كافة مرافق الدولة، وخصوصاً لجهة تأمين المدارس وبناء شبكات الإتصال ودعم العملية التربوية بكافة مراحلها، أو بكلمة أخرى العمل على إستبدال ثقافة الجهل والأمية بثقافة المعرفة، وإيجاد بيئة ثقافية مُتجانسة في المجتمع... بعد ذلك ينبغي الإنطلاق إلى وضع الخطط الملائمة للإستفادة من الموارد الطبيعية للدولة وإستخدامها لأهداف التنمية الشاملة... فلا يمكن الحديث عن المعرفة في وقت يعاني فيه المجتمع من الجهل والأمية، أو عن الابتكار في وقت يعمّ فيه الفقر والجوع ويُساء إستخدام النساء والأطفال...

إن مهمة إعادة بناء السلطات الحكومية يُعتبر ذا أهمية بالغة للمباشرة في وضع الرؤى الإنمائية الهادفة إلى تحقيق التنمية، على أن يكون الهدف الأول لهذه الرؤى هو "الإنسان" وجعله مواطناً صالحاً ومُتعلماً... بعد ذلك يمكن البناء على التعليم إلى نقل المعرفة والاستثمار في مجال تطوير البنى التحتية وتحسين حياة الإنسان وقدراته على التعامل مع المشاكل اليومية والتفاعل مع البيئة المُستجدة التي يعيش فيها ومن ثم مساعدته على إستغلال موارده الطبيعية المُتاحة من خلال خطة وطنية إنمائية وشاملة.

في موازاة ذلك، يجب التركيز على بناء القدرات الذّاتية للمجتمع، وتحقيق مُستوى من اللامركزية الإدارية والإنمائية، وتشكيل ودعم التعاونيات الزراعية وتيسير عملها عن طريق المساعدات والقروض الصغيرة التي يمكن للمجتمع الدولي توفيرها.

وتُشكّل البيروقراطية عائقاً رئيسياً أمام التنمية بجميع أشكالها، ويزداد أثرها في غياب التشريعات القانونية الملائمة وغياب المُحاسبة والمُساءلة، وفي الوقت عينه يُعتبر الفساد عدواً للتنمية، وهو واسع الإنتشار في الدول الفقيرة والأقلّ نمواً، ومحاربته هو خطوة أساسية نحو إزالة البيروقراطية والإنتقال إلى اللامركزية الإنمائية والإدارية.

فإعتماد اللامركزية الإنمائية والإدارية، يُساهم في تفعيل نشاط الإدارة ويسمح بإزالة العوائق أمام النشاطات الإنمائية وربط المواطن بأرضه. ولكن لا يمكن الحديث عن اللامركزية في ضوء تفكك السلطات المركزية، وهدر المال العام وتفشّي البطالة والفوضى... إنها تحديات كبيرة تقع على عاتق الدول والحكومات التي تسعى للخروج من هذا النفق المُظلم والإنطلاق نحو بناء مجتمعاتها على أسس سليمة. ومهما يكن من أمر هذه الصعوبات، فإن بعض الدول ذات الموارد المحدودة التي تعيش في ظل إستقرار مُعيّن، مدعوّة قبل غيرها إلى العمل على إقامة اللامركزية الإدارية والإنمائية الشاملة المُترافقة مع تشريعات قانونية لحماية الموارد الوطنية وتشجيع الإستثمارات للإنطلاق في خطوات بناء الدولة على أسس متينة وثابتة.

هكذا دول يجب أن تعمل على تعزيز ثقافة الإنتاج والتفاني في أداء الواجب، وأن تعمل على إحداث تغييرات بنيوية داخل الإدارة تُساهم في إزالة المعوقات البيروقراطية، وفي تسهيل العمل وإنجاز المعاملات في إطار من الشفافية والمسؤولية والمُساءلة والمُحاسبة... ومن ثم الإنطلاق نحو تنفيذ الرؤى والخطط في المجالات المختلفة بدءاً من التعليم بكافة مراحله وصولاً إلى تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وبناء مجتمع واقتصاد المعرفة كتوطئة لتكبير حجم الاقتصاد وتقليص حجم البطالة... هكذا خطط يجب أن تُراعي التطورات الحاصلة في العالم، على صعيد العولمة والتقدم التكنولوجي، وإنشاء الشركات الصغيرة وتقديم قروض مُيسَّرة (تمويلات خارجية، معونات، مُساعدات...) وإنشاء حاضنات للأعمال والاختراعات والإعفاءات الضريبية وغير ذلك.

وفي مجال التعليم ينبغي وضع رؤية تربوية شاملة تُحدِّد الأهداف المرجوة وآليات تنفيذها... هكذا رؤية يجب أن تُراعي في أهدافها إعادة الأدمغة المهاجرة والاستفادة منها، وتحديد مواهب المُبدعين في جميع الأعمار، وإنشاء معاهد مُتخصِّصة تخدم عملية النموّ وتُساهم في تعزيز ثقافة المعرفة، وتُساعد في تعليم طرائق البحث والتطوير.

وفي مجال الإدارة، ينبغي سنّ التشريعات الملائمة لإزالة البيروقراطية وتفعيل العمل الإداري وتشجيع الإستثمار وتعميم ثقافة خدمة المجتمع ومحاربة الفساد. وعلى صعيد نظام العدل فيجب وضع تشريعات تُؤمِّن مُستوى من العدالة الاجتماعية في المجتمع وتعطي الإنسان حقه، وتحدّ من التسلُّط والقهر وتحترم

خصوصية الإنسان وحريته وأمنه. وغير ذلك...

هـــذه التحديات تُعتبر بسيطة إزاء ما تشهده بعض الدول الفقيرة من أزمات اجتماعـــية وسياسية وإنمائية وأمنية حادة، ومُساعدة هذه الدول يجب أن تكون في سلم أولويات الدول المتقدمة التي لن تستطيع أن تكون في منأى عن المشاكل الناتجة عـــنها، من هجرة وتطرُّف وإرهاب وفوضى ستنتقل إلى داخل مجتمعاتها فيما لو لم تـــولِها الأهمـــية المطلوبة، فالأفضل حلّ هذه المشاكل في أماكن حدوثها بدلاً من العملِ على صدِّها عن حدودها.

مـــع الإشارة إلى أن ثمن طائرة عسكرية واحدة يمكن أن يُساهم في بناء أكثر مـــن مئة مدرسة، وأن توفير كلفة حرب واحدة يُمكن أن يُساهم في القضاء على الجـــوع والفقـــر والجهل والتعصُّب والتطرُّف في العالم أجمع (كلفة حرب العراق ناهزت 600 مليار دولار في السنة).

8 - البحث والتطوير في التنمية البشرية

1.8 - إستراتيجيات وأهداف البحث والتطوير:

الـــبحث العلمـــي والتطوير هو عبارة عن مجموعة الآليات التي يتم إعتمادها والأعمـــال والمـــشاريع الابـــتكارية والإبداعية التي يجري تنفيذها بطريقة مُنظّمة وتكاملـــية بهـــدف زيـــادة المخزون المَعْرِفيّ والثقافي للبشر، بما فيها معرفة الإنسان والمجتمع، واستخدام هذه المعارف لبناء تطبيقات جديدة وتحسين حياة البشر وزيادة الـــنموّ الاقتـــصادي وتحقيق الأمان. وهي تشتمل على ثلاثة محاور رئيسية: بحوث أساسية وبحوث تطبيقية وبحوث تطويرية وابتكارية.

- **البحوث الأساسية** (Basic research): عبارة عن الأعمال النظرية والتجارب العلمـــية الـــتي يتم تنفيذها للحصول على معارف جديدة، أو لتفسير الظواهر الطبيعـــية والعـــوامل المـــنظورة وغير المنظورة، كالبحوث في العلوم الرياضية والفيـــزيائية والأبحاث في مجال الفضاء والذرَّة وغير ذلك. هذه البحوث تُؤدي إلى اســـتخلاص مفاهيم ونتائج جديدة، وتسمح بفهم وتفسير بعض الظواهر الطبيعية وتُهيئ الأرضية للبحوث التطبيقية والتطويرية.

- **البحوث التطبيقية** (Applied research): تهدف أيضاً للحصول على معارف جديدة، مُرتبطة بأهداف تطبيقية مُحدَّدة كالأبحاث والتجارب في مجال الفيزياء النووية والكيمياء، وفي الهندسة والطب وفي غيرها من المجالات.
- **البحوث التطويرية والابتكارية** (experimental research & development): عبارة عن سلسلة من التجارب والأعمال والتصاميم التي تجري على معرفة مُكتسبة ناتجة عن بحث أساسي أو تطبيقي أو عن تجربة علمية، وتهدف مُباشرة إلى ابتكار وإنتاج سلع ومواد وأجهزة جديدة، أو إلى بناء وتطوير عمليات (process)، أو إلى ابتكار أنظمة أو خدمات وتحسين مُكوِّناتها.

ويَشتَمِل النشاط البحثي والتطويري على مجموعة واسعة من النشاطات العلمية والتكنولوجية المُرتبطة بإنتاج وتطوير وتطبيق المعرفة العلمية والتقنية المُكتسبة.

إضافة إلى ذلك، تشتمل نشاطات البحث والتطوير أيضاً على النشاطات التربوية في مجال تعليم العلوم والتكنولوجيا والتدريب المهني وعلى الخدمات العلمية المُترافقة معها، كالنشاطات المُتعلّقة بالمكتبات العلمية، والمتاحف، وجمع البيانات والإحصائيات، ومُتابعة التطوُّرات الاقتصادية والاجتماعية والتحكُّم بها وغير ذلك.

وتُبدي الدول الصناعية إهتماماً كبيراً بالنشاطات البحثية والتطويرية، نظراً لدور البحوث في عمليات التنمية البشرية والاقتصادية، وفي تطوير البُنى الصناعية وتحسين شروط المُنافسة في الإنتاج والتسويق داخل الأسواق المحليَّة والخارجية.

وبشكل عامّ، تتوزّع نتائج نشاط البحوث والتطوير على:

1. بحوث ودراسات استراتيجية: بحوث سياسية وحقوقية واقتصادية، يُستفاد منها في مراكز القرار وإدارات الدولة والحكومات والمؤسسات الاقتصادية... إلخ.
2. بحوث إبداعية في الآداب والفنون والإنسانيات: بحوث في الأدب واللغة، وفي الشعر والموسيقى والمسرح إلخ، وهي بحوث تُشير إلى مُستوى التقدُّم الثقافي والإبداعي للمُجتمع.
3. بحوث وتطوير في الطب والهندسة وفي التكنولوجيا... وفي غير ذلك.
4. بحوث علمية نظرية وتطبيقية في العلوم البحتة: رياضيات، فيزياء، كيمياء... وغير ذلك.

5. بحوث تطبيقية صناعية وابتكارية وغير ذلك.

هـذه المجالات في البحث والتطوير تُشكّل وحدة مُتكاملة تُساهم جميعها في رفع المستوى الفكري والثقافي والابتكاري والإبداعي للمجتمع، بحيث يكون للموسيقى وللآداب وللفنون دوراً موازياً للبحوث التكنولوجية والعلمية... ومعيار الدولة المُتقدِّمة هو في التقدم في جميع هذه المجالات. وتجارب الدول شاهدة على ذلك، ففي العصر الذهبي للدولة الإسلامية، شمل التطوّر جميع ميادين العلوم من الموسيقى والفنون والأداب إلى الرياضيات والفيزياء والطب وغير ذلك، كما أن الثورة الصناعية في أوروبا لم تقتصر على العلوم والتكنولوجيا فقط، بل تعدَّى ذلك إلى التقدُّم في الرسم والنحت والموسيقى والأداب وغير ذلك... أي أن التطوير هو تطوير كلّيّ، بحيث يتزامن التطوُّر في الصناعة والتكنولوجيا مثلاً مع التطوُّر في ميادين أخرى وفي نشاطات مَعْرِفيّة أخرى.

ومع ذلك، فإن الثقل النوعي للبحوث والتطوير مُرتبط بالتقدُّم العلمي والتكنولوجي وبالابتكار لإرتباطها مُباشرةً بالإنتاج وبمُعدَّلات الدخل الوطني ورفاهية الشعوب، ولأهميتهما ودورهما في تعزيز الأمن القومي للدولة.

ولا بدّ من ذكر ثلاثة من المجالات الجديدة[1] للبحث العلمي وللتكنولوجيا الطليعية التي أدرجتها الدول المُتقدِّمة وإسرائيل والهند والصين في صدارة خططها العلمية والإنمائية، وهي:

- المادة: العالم المُتناهي الصغر. التحكُّم بالمادة في أصغر حدودها الأساسية، زمنياً بمقياس أصغر من الفمتوثانية[2] (الفمتوثانية جزء من ألف من مليون مليون من الثانية)، وحيِّز بمقياس أصغر من النانومتر (جزء من ألف مليون من المتر). ولقد أصبح بمقدور العلماء اليوم تَمْثَلَة الدقيقة بالنسبة إلى عمر الكون، وبإمكاننا قياس النانومتر وتمييز هياكل الذرّات، علماً أن حجم الذرَّة بالنسبة لحجم الأرض هو كحجم الأرض بالنسبة لحجم الكون.

وهناك فرص عديدة لاكتساب معرفة جديدة وخلق أشكال جديدة من المادة،

(1) أحمد زويل: حائز شهادة نوبل في الفيزياء.

(2) الفمتوتكنولوجيا، هي العلوم التي تدرس الظواهر وحركات الجُزيئيات بمقياس الفمتوثانية.

وسيكون قريباً في الإمكان إنشاء شبكات لإنتاج الذكاء الاصطناعي ودعم أعضائنا الحيوية كالدماغ مثلاً.

- الكون: العالم المُتناهي الكِبر. من غير المُستبعد أن نقيم خلال هذا القرن مُستعمرات على سطح القمر وأن تكون لنا بيوتٌ ثانوية في كواكب أخرى وربما في مجرات أخرى. ويبلغ كوننا نحو 15 مليار سنة من العمر، وتبلغ المسافة الفاصلة بيننا وبين حدود هذا الكون ما يزيد عن 100 مليار تريليون كلم... ولا حدود للفرص التي يتيحها الفضاء الخارجي وتكنولوجيا المعلومات، وسيتغير معنى الكون والذكاء في جميع المجتمعات من خلال الجدران الافتراضية التي ستُزوّد البشر بالمعلومات التي يحتاجون إليها.
- حياتنا: استَكمَل العَالَم البشري، في السنة الأولى من هذا القرن، رسم خريطة الجينوم البشري، ولدينا الآن الخريطة الجينية التي تصف خصائص كل البشر على كوكب الأرض. وهذا يعني اكتشاف معنى ثلاثة مليارات من الرموز الجينية. وتحوّل تاريخ البيولوجيا من تصنيف للكائنات الحيّة، انطلاقاً من نظرية داروين إلى عالم الخلايا استناداً إلى مجهر Leeuwenhoek ثم إلى العالم الجزئي ومحوره الأساسي الحمض النووي (DNA) الذي اكتشف بُنيته" واتسن وكريك"، ولا نستبعد أنه في خلال عقود سوف يُستخدم مُحرّك صغير جداً في حجم الجُزيئ يدخل إلى الخلية لإصلاح الخلل فيها[1]...

وبالنسبة للعالم العربي، لا يوجد ما يشير إلى قدرة العرب على النهوض بالبحوث العلمية وأن يُساهموا في مجالات علمية مُتقدِّمة، كالبحوث في مجال الخلايا ذات المنشأ الأصل (stem cell research) والاستنساخ (cloning) وتسلسل الجينوم البشري (human genome sequencing)، والذكاء الاصطناعي (artificial intelligence) وتحوير المادة (manipulation of matter) والطب الجزيئي (cosmology). كما لن يستطيع العرب بدون البحوث العلمية في حقل التكنولوجيا المُتقدِّمة من المساهمة بفاعلية في أسواق التكنولوجيات الدقيقة وفي المعلوماتية والاتصالات وفي التكنولوجيا الحيوية.

---

(1) د. أحمد زويل الحائز على جائزة نوبل: محاضرة ألقاها في بيروت ونشرتها جريدة النهار في 2005/5/23.

وتـــتوزَّع التكنولوجيا الابتكارية إلى ثلاث فئات أهمها: التكنولوجيا البسيطة التي تـــتعلّق بالخـــدمات وبحلّ المشكلات المحلية التي تواجهنا في حياتنا اليومية، من إشارات المـــرور الضوئية إلى تحلية المياه، والتكنولوجيا الصناعية كالإلكترونيات الدقيقة وتصميم وإنتاج أجهزة وسلع ومواد جديدة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

2.8 - بيئة البحث العلمي والتطوير:

لا يُمكن الحديث عن البحث العلمي ومجالاته وأهدافه وأهميته، دون الحديث عن بيئة البحث العلمي، أو المُقوِّمات الأساسية والضرورية لإيجاد بيئة ملائمة تعيش فيها وتتفاعل معها عمليات البحث العلمي والتطوير. هذه البيئة تقوم على مجموعة من الركائز الأساسية، أهمها:

1. **وجـــود الـــباحث وراحته وحريته واكتفاؤه الذاتي واعتباره البحث رسالة وليس هدفاً مادياً:**

فوجـــود الـــباحث هو أساسي للقيام بالأبحاث. وليصبح الإنسان باحثاً يجب تـــزويده بالمعارف والمعلومات الضرورية ليصبح في المُستوى الذي يسمح له بالقيام بالأبحـــاث. ويـــرتبط وجوده بشكل أساسي بالنظام التربوي والتعليمي السائد في محيطه أو في بلده... فالتعليم عملية مُستمرة تبدأ من المنـــزل والمدرسة إلى الجامعة، وخـــلال العمـــل كالتعليم المُستمر والتدريب والتأهيل. من هنا نرى أهمية ودور التعلـــيم العـــام والعـــالي في بناء شخصية "الطالب - الباحث" وتزويده بالمعارف الـــضرورية لمـــتابعة بناء شخصيته العلمية المُدْرِكَة لأهمية التطوُّر والتقدُّم العلمي، واعتباره البحث العلمي رسالة وليس غاية مادية شخصية... وفي المُقابل، يجب أن يُؤمَّن للباحث كل مُقومات الحياة الآمنة في جوٍّ من الحرية المُلتزمة.

إن عملـــية نـــشر "ثقافة البحث العلمي" في المجتمع، تُعتبر مُهمَّة أساسية لبناء شخـــصية باحـــث مُلتـــزم بالتقدُّم العلمي والتطوير ولو على حساب حياته الشخصية. كما يجب على المجتمع بدءاً من الدولة، المساهمة في تحفيز القُدُرات البحثية لأصحاب الكفايات العلمية وتكريمهم ورفع معنوياتهم واستشارتهم في كل ما يتعلّق بإدارة البلد وتطوير المجتمع. أو بطريقة أخرى، يجب على المجتمع اعتبار الباحث قُدوة وطنية ومثالاً يُحتذى به.

2. **صياغة رؤية وخطة وطنية للبحث العلمي والتطوير:**

لا يُمكن الحديث عن البحث العلمي والتطوير دون رسم إطار عام للواقع وللأهداف العامة التي ينبغي الوصول إليها من خلال صياغة رؤية وطنية "للعلوم" ودورها وأهدافها ومُخطَّط تنفيذي لتحقيق الأهداف المرجوّة منها. هكذا رؤية يجب أن تُحدِّد بشكل واضح وصريح ما هو المطلوب تحقيقه من البحث العلمي على صعيد التنمية البشرية والاقتصادية، كأن تُحدِّد دور التقدُّم العلمي والتطوير التكنولوجي في بناء المستقبل الاجتماعي والاقتصادي للدولة. مثلاً، إعتماد رؤية وطنية تهدف إلى "بناء اقتصاد مَعْرِفيّ يعتمد على الابتكار والإبداع"... وبالتالي صياغة الأهداف العامة والدقيقة التي تؤدي إلى تحقيق هذه الرؤية، وإعتماد آلية منهجية قابلة للتنفيذ خلال سنوات مُحدَّدة، تتم بعدها دراسة مدى صلاحية هذه الآلية والنتائج المُحقّقة والعقبات التي اعترضتها... والموارد المُتاحة والمرصودة لتنفيذها.

صياغة "الرؤية" ورسم الإطار العام لها يجب أن يتم بالتعاون بين الدولة ومختلف شرائح المجتمع والقطاعات الاقتصادية الأساسية فيها التي ينبغي أن تُدرك وتُحدد ما تُريد وما يُمكن أن تطمح إليه وما ينبغي عمله لتحقيق مزيد من النموّ على مختلف الأصعدة وفي المجالات المُتاحة. وعلى سبيل المثال، وضعت ماليزيا سياسة وطنية للبحوث والتطوير تقوم على بناء "اقتصاد مَعْرِفيّ" قادر على المنافسة ويُساهم في زيادة إجمالي الناتج المحلّي للدولة عن طريق الصادرات الصناعية.

كما وضعت الصين خطة وطنية ورؤية "لإنعاش الصين عن طريق العلوم والتكنولوجيا والتعليم" ومعالجة أزمة السكان وتعزيز الأمن القومي عن طريق زيادة حوافز الاستثمار وتعزيز الصناعة وفرص العمل والإنتاج فيها، والسير في اقتصاد السوق ضمن رقابة محدودة للنظام السياسي فيها، وتمكنت من بناء اقتصاد قوي بمُعدَّل نموّ ناهز 11% وأغرَقَ إنتاجها الأسواق العالمية، واعتمدت في تنفيذ رؤيتها على مقوّمات الشعب الصيني في المثابرة والاجتهاد والتواضع وحبّ العمل.

أما إسرائيل، فلقد وضعت رؤية وسياسة عامة للبحوث العلمية والتعليم العالي تهدف إلى "بناء دولة قوية وآمنة وتعزيز الاستيطان..."، ووضعت مختلف

الآليات لتحقيق وتنفيذ هذه الرؤية التي حدّدت أهدافها ببناء اقتصاد قوي ودولة آمنة (عسكرياً!!)، وجذب المواطنين اليهود والأدمغة البشرية إليها عن طريق تأمين فرص العمل والإنتاج والحياة الآمنة لهم من جهة والاستفادة من خبراتهم الفنية والعلمية الموجودة لديهم من جهة أخرى. وبناءً على هذه الرؤية حدّدت الأهداف ووضعت الآليات المناسبة لتحقيقها.

ولقد جرى مُؤخّراً الاتفاق على وضع معايير تقييم ومُراقبة الآداء البحثي في الدول المُنْتجة للبحوث من خلال المُؤشِّرات التالية: كثافة الإنتاج البحثي، عدد المنشورات العلمية، مُعدَّل عدد منشورات كل باحث أو كل قسم أو مركز بحثي، نسبة تصدير التكنولوجيا، عدد براءات الاختراع، مُعدَّل إنتاج كل عامل في تكنولوجيا مُستحدثة، مُعدَّل الصادرات في التكنولوجيا العالية نسبة إلى الصادرات الإجمالية، ومُعدَّل الصادرات الصناعية، ومُعدَّل تطوير إنتاج الأرض من الزراعة... الدخل الفردي وإجمالي الناتج المحلي. وغير ذلك.

أما الخطوط العامة لسير عمل العلماء فستجعل من المجتمعات القائمة على العلوم وعلى المعرفة تستأثر بحصة كبيرة من اقتصاد السوق ودور فعّال في العالم، سياسياً واقتصادياً وعسكرياً.

وعلى صعيد الوطن العربي، لا تزال الرؤية ضبابية حول آليات وأهداف البحث العلمي والتطوير واعتباره إستثماراً مُنتجاً ودوره في عملية التنمية البشرية والاقتصادية بالرغم من محاولات بعض الدول في رفع المُستوى العلمي لدولها، ونذكر هنا مصر وقطر والكويت والإمارات العربية المُتحدة التي حققت إنجازات تنموية بارزة ووضعت خطة للتطوير العلمي أعلن عنها رئيس مجلس الوزراء الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم عام 2007[1].

إنطلاقاً من الرؤية الوطنية للبحوث العلمية والتطويرية وبعد تحديد الأهداف والآليات المطلوبة للتنفيذ، يجب تحضير البيئة العلمية المُناسبة لها ووضع خطط سنوية أو خمسية لتحقيق ما ورد فيها من أهداف مرحلية ونهائية، ودراسة

(1) راجع الفصل الخامس، التنمية في الإمارات، خطة سمو الأمير الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم.

العقبات والنتائج، واتخاذ الحلول المناسبة لتحسين آليات التنفيذ. وبشكل عام، يجب أن تطال الخطط، ليس فقط الباحثين وهجرتهم وتحفيزهم على العودة إلى بلادهـــم، بل تأمين الوسائل والأدوات والتجهيزات والتمويل اللازم، وتقديم المـــشورة القانونية، والتعاون مع قطاع العمل إن لجهة تمويل البحوث أو لجهة تـــزويده بـــنواتجها بهدف تكبير حجم الاقتصاد وتطوير الإنتاج، والتنسيق بين المراكز البحثية داخلياً وإقليمياً ودولياً، واتخاذ الإجراءات القانونية المناسبة لدعم الإنـــتاج الوطني والمُساعدة في فتح الأسواق الداخلية والخارجية، ودعم التعليم العـــام والعالي، وتأمين البنية التحتية المعرفية وكل ما يلزم لتيسير أمور الباحثين وغير ذلك.

3. **تمويل البحث العلمي:**

يُعتبر المال عصب البحث العلمي، ومن أهم مُستلزماته لتأمين بيئة بحثية ملائمة... فالـــبحث العلمي يحتاج إلى مبالغ مالية ليست بالقليلة، تُصرف كرواتب وثمن التجهيـــزات وأتعـــاب الباحـــثين لمدّة زمنية قد تطول أو تقصر حسب طبيعة البحث الذي تعمل عليه مجموعة من الأطراف تُشكّل فريق البحث الذي يجب أن يكون مُنسجماً ومتآلفاً، ولكل باحث دوره المُحدَّد.

أما لجهة مصادر التمويل، فأهمها (جدول رقم 27 صفحة 181):

- حكومية
- القطاع الخاص أو قطاع الأعمال والانتاج والخدمات.
- التعليم العالي
- مؤسسات غير ربحية، تبرعات وهبات، وغير ذلك.

يُمكـــن تصنيف البحوث حسب مجالات تمويلها وتوظيفها. فهناك بحوث ليس لهـــا مردود مالي مُباشر، كالبحوث في الكِيَانات الفائقَة الصغَر كالذرّة مثلاً أو الفائقـــة الكـــبر كعالم الفضاء، إضافة إلى البحوث النَظرية في مجالات مُحدَّدة كالرياضـــيات والفيزياء وغير ذلك والتي يُمكن استخدام نتائجها في البحوث التطبيقية والتطويرية... هذا النوع من البحوث إضافة إلى البحوث في مجالات الـــتفوُّق العسكري تحتاج إلى مبالغ مالية ضخمة، نظراً للتعقيدات العلمية التي

تُـــرافقها[1]. وغالباً ما يكون مصادر تمويلها حكومياً بمشاركة مؤسسات اقتصادية كُـــبرى وجمعـــيات لا ربحـــية ومن التبرعات (الأبحاث في مجالات الأمراض المُستعصية). أما تمويل البحوث في المجالات العسكرية وفي تطوير الأسلحة ذات الطابع الاستراتيجي، فغالباً ما يكون حكومي، كمشروع حرب النجوم الذي أطلقه الرئيس الأميركي الراحل رونالد ريغن، والذي كان إطلاقه أحد أسباب إنهـــيار الاتحـــاد السوفياتي السابق الذي جاهد في إطار "سباق التسلُّح" على مـــواجهة هذا المشروع بمشاريع أخرى أنفق عليها المليارات وأدَّت إلى حدوث أزمـــات اقتصادية عمَّقت الصراعات الداخلية وساهمت في إفقار الشعب وشدّ الأحزمة وفقدان السيولة...

تتشارك الحكومات في تمويل البحوث العسكرية مع الشركات الكبرى المُصنَّعة للـــسلاح التي غالباً ما تستفيد من التجارة بها بعد أن تكون الدولة قد طوَّرت الـــبديل عـــنها... وعلى سبيل المثال، لا تُباع الأسلحة العالية التكنولوجيا إلاّ لدول صديقة جداً أو بعد أن يتم تطوير بديل عنها أكثر تفوقاً... وبالتالي فإن كلفـــة إنـــتاجها الأولى تـــتحملها المصادر الحكومية المُموَّلة للسياسة الدفاعية للدولة.

وبـــشكل عامّ، تتولّى الدول الصناعية الكبرى والمُتقدِّمة، البحوث في المجالات العسكرية المُتقدِّمة وفي مجالات الكيانات الفائقة الكبر أو الفائقة الصغر، وتنفق علـــيها أمـــوالاً طائلـــة تقدَّر نسبتها بما يوازي 1/4 بالنسبة للأبحاث التطبيقية والتطويـــرية في القطاع المدني، أي أن كل دولار يُنفق في المجالات المدنية تُقابله 4 دولارات تُنفق في مجالات عسكرية واستراتيجية مُتقدِّمة لا يستفيد منها ومن نتائجها القطاع الخاص إلاّ بعد زمن. لذلك، لا يتم إحتساب مُعدَّلات الإنفاق على هذا النوع من البحوث ضمن مُؤشِّرات الإنفاق على البحث والتطوير في

(1) علـــى سبيل المثال، بلغت كلفة تطوير صاروخ حيتس الإسرائيلي حدود ملياري دولار، وكلفة بـــناء المـــركبة الفضائية الأولى كولومبيا حدود 70 مليار دولار، وعمل عليها حوالى 100 ألف باحـــث ومهـــندس وموظف حتى إنجاز التجارب النهائية عليها ووضعها في العمل. كما بلغت كلفـــة مـــشروع الخـــريطة الجينـــية البشرية أو "الجينوم البشري" عدة مليارات دولار مَوَّلها كونشورتيوم دولي من الشركات والمؤسسات...

القطـاع المدني: أولاً، لأن هذه البحوث تخصّ الدول المُتقدِّمة جداً كالولايات المتحدة وإسرائيل وروسيا وبعض الدول الأوروبية، وثانياً لأن ليس لها مردود مالي مُباشر في السوق.

وفي المقابـل، فإن النوع الآخر من البحوث التطبيقية والتطويرية في القطاع المدني هـو ذو مردود مالي إيجابي كبير، لأن نتائجه تُستخدم في بناء وإنتاج سلع ومواد وأجهـزة ونُظـم... جديـدة، ذات قدرة تنافسية وتُؤدي دوراً إيجابياً في تحفيز الاقتـصاد الـوطني وتكبير حجمه وبنائه على قاعدة اقتصادية وصناعية صلبة... وللدلالة على النتائج الإيجابية للبحوث والتطوير في القطاع المدني، نُشير إلى الصين وماليـزيا وكـوريا الجنوبية واليابان والسويد وسويسرا وإلى غيرها من الدول التي إسـتطاعت بفعـل البحوث والتطوير من بناء اقتصادات عالية النموّ ساهمت في تحقيق مزيد من الرفاهية لشعوبها وفي زيادة إجمالي الناتج المحلي والدخل الفردي.

ووفقـاً لمُؤشِّرات الاتحاد الأوروبي، يُنتِج إستثمار كل يورو في البحث ما قيمته 7 يـورو خـلال خمس سنوات من وضع نتائج البحث قيد التنفيذ والإنتاج. لذلك، فإن أحد أكبر مصادر تمويل البحوث العلمية في القطاع المدني هو قطاع الأعمال، وخصوصاً القطاع الصناعي، الذي يُساهم (وفقاً للإحصائيات العالمية وتقديرات الهيئات الدولية) بنسبة 72% في تمويل البحوث في إسرائيل (56% من الـصناعة)، و82% في الـيابان، 56% في أوروبا، 68.8% في ماليزيا و70% في الصين. وهذا المُعدَّل هو تقريباً بين 2-8% في أغلب الدول العربية...

على عكس ذلك، فإن اجمالي التمويل الحكومي للبحوث والتطوير في القطاع المـدني لا يتجاوز 11.8% في إسرائيل (5.3% تمويل مُباشر والباقي من خلال مؤسـسات التعلـيم العالي والوزارات...)، وهو يتراوح بين 2.9-8.8% في الـولايات المتحدة واليابان والسويد... بينما يصل إلى حوالى 90% في الدول العربية... (أنظر الفصل السادس جدول رقم 37 صفحة 304 وجدول رقم 44 صفحة 350، توزيع مصادر تمويل الإنفاق على البحث والتطوير).

المـصدر الثالث لتمويل البحوث العلمية، هو التعليم العالي مع ما يرتبط به من مراكـز ومؤسـسات بحثية مُتخصِّصة، والذي يحصل على قسم من تمويله من

الميـــزانية العامة للدولة، التي تُخصِّص نسبة مئوية من ميزانيته لتمويل البحوث العلمية (مثلاً، تُخصِّص حكومة إسرائيل نسبة 30.6% من ميزانية التعليم العالي للإنفاق على البحث والتطوير والباقي يُصرف على العملية التعليمية بحد ذاتها). أمـــا القـــسم الأكبر من تمويل البحوث العلمية داخل مؤسسات التعليم العالي فيأتي من قطاع الأعمال أو من مصادر مُختلفة كالصناديق والمؤسسات العامة والخاصـــة الـــتي تُمـــوِّل أبحاثـــاً أو تُوصي على نتائج بحوث واستشارات من الجامعات أو من مراكز البحوث المُرتبطة بها.

المـــصدر الـــرابع لتمويل البحوث، هو المؤسسات غير الربحية التي تُموِّل أبحاثاً ذات طبـــيعة خاصـــة، كمؤسسات مُحاربة الأمراض المُستعصية، والتي تعتمد مواردها المالية على التبرعات والهبات...

وبـــناءً علـــى مجمل مصادر التمويل، نلاحظ أن حجم الإنفاق على البحوث العلمـــية والتطوير في الدول المُتقدِّمة يصل إلى مبالغ ضخمة (حوالى 20 مليار دولار ســـنوياً في اليابان، وخمسة مليارات دولار في إسرائيل). ويبلغ مُتوسط المُعـــدَّل العالمـــي للإنفاق على البحث والتطوير في العالم ما نسبته 1.6% من إجمالي الناتج المحلي للدول. وهو يتراوح من 0.1% إلى 0.6% في الدول العربية و4.1% من الناتج المحلي في السويد، و4.6% في إسرائيل (عام 2006)، ومُعدَّل 3.9% من متوسط الناتج المحلي لدول الاتحاد الأوروبي.

4. **تأمين البنية التحتية للبحث العلمي:**

تحضير بيئة البحث العلمي على صعيد التمويل والتجهيز والباحثين لا يكتمل دون تأمين البنية التحتية الملائمة لتعزيز البحوث والتطوير. هكذا بُنية يجب أن تطال:

1. التعليم العالي والعام وتحسين جودته وتطوير برامجه.
2. تأمين المكتبات والدوريات والمعلومات والإحصاءات الضرورية لعمل الباحثين.
3. إنشاء المراكز البحثية والمعاهد المُتخصصة وتوفير مقومات العمل فيها.
4. إنشاء مراكز وشبكات معلوماتية ضخمة توفر الخدمات للباحثين، كمراكز الكومبيوتـــر العملاقة، وقواعد البيانات العلمية ومراكز الإحصاء المركزية،... وغير ذلك.

جدول رقم 27[1]: معدّلات الإنفاق[2] في القطاعات الرئيسية على البحوث العلمية والتطويرية

البلد[4]	المؤسسات الخاصة غير الربحية	التعليم العالي	القطاع الحكومي	قطاع الأعمال
إسرائيل[3]	3.5	16.2	5.3	75.0
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)[4]	2.9	18.2	11.0	67.2
النمسا	0.3	29.7	6.4	63.6
أستراليا	2.7	26.8	22.9	47.6
ايطاليا	0.0	32.5	18.4	49.1
إيسلندا	2.2	16.1	24.5	57.2
ايرلندا	0.0	21.5	8.0	70.5
الولايات المتحدة	5.1	15.9	8.8	70.2
بلجيكا	1.1	19.2	6.0	73.7
ألمانيا	0.0	17.1	13.8	69.1
الدانمارك	0.6	23.1	7.0	69.3
هولندا	0.5	27.0	14.2	58.3
هنغاريا	0.0	27.2	34.7	38.1
المملكة المتحدة	1.4	22.6	9.0	67.0
تركيا	0.0	64.3	7.0	28.7
اليونان	0.3	44.9	22.1	32.7
اليابان	2.1	13.9	9.5	74.5
لوكسومبورغ	0.0	0.2	7.1	92.7
المكسيك	0.2	30.4	39.1	30.3
النروج	0.0	26.8	15.8	57.4
نيوزيلندا	0.0	30.3	33.2	36.5
سلوفاكيا	0.0	9.1	26.6	64.3
إسبانيا	0.2	29.8	15.4	54.6
بولندا	0.3	33.5	44.8	21.4
البرتغال	10.2	35.6	19.8	34.4
فنلندا	0.6	19.2	10.4	69.8

(1) صالحة للعام 2007، تقديرات أولية والأرقام النهائية لا تزال غير مُتوافرة بشكل كامل.

(2) عدا الإنفاق العسكري.

(3) مصدر المعلومات عن إسرائيل هو المركز الوطني للإحصاء في إسرائيل.

(4) مصدر الإحصائيات الواردة (ما عدا إسرائيل) هو: Main Science & Technology Indicators, OECD, 2004.

البلد[4]	المؤسسات الخاصة غير الربحية	التعليم العالي	القطاع الحكومي	قطاع الأعمال
جمهورية تشيكيا	0.3	15.6	23.0	61.1
فرنسا	1.4	18.9	16.5	63.2
كوريا	1.0	10.4	12.4	76.2
كندا		33.5	12.0	54.2
السويد	0.1	19.4	2.8	77.7
سويسرا	1.9	22.9	1.3	73.9
الدول العربية	%1-10	%3	%80	%6

5. تقديم المشورة والخدمات القانونية للباحثين وللمنتجين، وتشجيع أصحاب الأفكـــار العلمـــية والابتكارات على وضع أفكارهم قيد التنفيذ وتصنيع ابتكاراتهم وغير ذلك.
6. إصـــدار التـــشريعات القانونية والدستورية اللازمة لتطوير العلوم وحماية الإنتاج العلمي والابتكارات الجديدة للباحثين.
7. إنشاء حاضنات للأعمال وإمدادها بالوسائل المالية والاستشارية اللازمة.
8. إنـــشاء مراكز إستشارية للباحثين تساعدهم في إختيار وإنتقاء فرق البحث الملائمة... وإختيار مواضيع البحوث وآليات تنفيذها...
9. إنشاء مراكز تدريب وتأهيل للعاملين والباحثين،...
10. إنشاء مدن وقرى معرفية وحدائق تكنولوجية مُزوَّدة بالبنية التحتية المعرفية اللازمة...
11. **إنشاء مراكز بحوث مُتخصِّصة وإقامة إتفاقات تعاون بحثية مع جامعات ومعاهـــد بحوث الدول المُتقدِّمة،** تهدف إلى تعليم الشبان العرب الموهوبين على آليات وطرائق البحث.
12. **حـــثّ القطـــاع العـــام والخاص على التعاون مع الباحثين ومع المراكز والمعاهـــد البحثية** داخل وخارج الجامعات، ومُشاركة قطاع الأعمال في تمويل البحوث العلمية عن طريق إستثمار نواتج البحوث التطبيقية والتطويرية.

5. **تعزيز اللغة العربية:**

علـــى صـــعيد الـــوطن العربي، لا بدّ من إتخاذ قرار وطني باعتماد اللغة العربية كلغة

للبحث العلمي أسوة بباقي شعوب العالم، باعتبار أن الإنسان يُفكِّر ويُبدع ويكتب بلغته الأمّ، ومهما بلغت معارفه باللغات الأخرى فإنه لن يستطيع أن يلمَّ ويُفكِّر بها كما يُلم ويُفكر بلغته الأساسية. وفي هذا المجال لا بدّ من تشجيع عمليات نقل المعارف إلى اللغة العربية، وتوحيد المصطلحات العلمية، وابتكار مُرادفات علمية مُوحَّدة وجديدة وإدخالها في صلب اللغة والدخول في عصر معالجة اللغة العربية آلياً.

3.8 - التحدّيات التي تواجه التقدُّم العلمي في الوطن العربي:

في الخلاصة، وبعد تحليل البيانات والإحصائيات الصادرة عن المراجع العلمية في كل من الدول العربية ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD) والصين وماليزيا وإسرائيل وبعض الدول المُتقدِّمة، يُمكننا إستخلاص النتائج الأولية التالية:

1. إنطلاقاً من رسالة الإسلام فيما يخصّ العلم والعلماء والدعوات التي أطلقها رسول الله محمد (ﷺ) في أحاديثه (**اطلبوا العلم ولو في الصين**) وخلفاء الدولة الإسلامية من بعده، التي ركّزت جميعها على الدعوة إلى طلب العلم ونشر المعرفة وتكريم العلماء، فإن الحكومات العربية في العصر الحديث والقائمين على توجيه السياسات الاقتصادية والتربوية لم يُبادروا إلى وضع رُؤى وطنية وسياسات تُحدَّد فيها دور العلم ووظيفته وأهدافه العامة في التنمية وبناء الدولة، وبالتالي صياغة الأهداف والبرامج التنفيذية الآيلة إلى تحقيق هذه السياسات.
2. وضعت الدول المُتقدِّمة هدفاً مركزياً يكمن في تحقيق الأمن والأمان بجميع أشكالهما (الأمن الاقتصادي والعسكري والإنمائي...) ضمن خطة بناء الدولة وتأسيسها على أسس قوية وثابتة. إنطلاقاً من هذا الهدف، أعتبرَت أن التعليم والتقدُّم العلمي هما الوسيلة المثالية لتحقيق الأمن القومي وتعزيز القدرات الاقتصادية والعسكرية والإنمائية والاجتماعية... للدولة، وهذا لم يحصل بشكل جدِّي في الوطن العربي.
3. إنطلاقاً من الهدف العام في الوصول إلى مستوى عالٍ من التقدم العلمي والمَعْرِفيّ، وضعت الدول المُتقدِّمة جميع الآليات وأقرّت السياسات الاستراتيجية والخطط اللازمة لتحقيق هذا الهدف. وهذا ما قامت به دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)، وإسرائيل وماليزيا واليابان والصين وغيرها من الدول التي

وضعت خططاً وطنية لتعزيز البحث العلمي والتعليم العالي بجميع مستوياته ونفّذت خططهـــا... أمـــا في معظم الدول العربية، فلا تزال هذه الخُطط ضبابية، ويلهث المستثمرون فيها وراء اقتصاد خدماتي تابع، وتنظر الكثير من الحكومات العربية إلى التعليم العالي والبحث العلمي على أنه قطاعٌ استهلاكيٌّ وليس إستثماراً مُؤجلاً.

4. إن أحد أهم عناصر الخطط المُتعلّقة برفع مُستوى العلوم وتعزيز البحث العلمي والتعلـــيم بمُـــستوياته كافة هو العنصر البشري. هذا العنصر مُتوافر على نطاق واســـع في الدول العربية، ولكن مُهجَّر أو مُغرَّب عن أوطانه. وتستفيد الدول المُتقدِّمة من هذه الطاقات العلمية الآتية من الدول العربية ومن غيرها من الدول النامية والفقيرة، وتُوفّر لها بيئة علمية راقية في أجواء من الحرية والاحترام والثقة والعيش الكريم التي تفتقدها في دولها التي هَجرَتْها إما بسبب آرائها التي تصطدم مع سياسة الدولة أو بسبب العجز المادي الذي تفتقره البيئة العلمية فيها. يجب إذاً إعطـــاء الأهمـــية اللازمـــة لعودة الأدمغة المهاجرة وحثّهم على العودة إلى أوطـــانهم ليخدموها في أجواء من الحرية والديمقراطية. وهذا ما فعلته إسرائيل حـــين طلبت من جميع العلماء اليهود في العالم العودة إليها والمساهمة في تحقيق مستوى علمي مُتقدِّم يُؤمّن تقدماً اقتصادياً وعسكرياً عالياً.

5. المـــال: إن المال هو عصب البحث العلمي، فلا بحث بدون مال، والبحث هو إســـتثمار مُؤجَّل،... من هنا يجب أن تُراعي الخطط البحثية كيفية رفد وتمويل المراكـــز البحثـــية بالأمـــوال اللازمة لتيسير أعمالها، من مُخصَّصات للباحثين وتجهيـــزات ومختبرات... وغير ذلك. ووفقاً لتجارب الدول فإن هذا المال يأتي من مصدرين أساسيين هما:

- مـــصدر حكومـــي: من خلال قراءة وتحليل البيانات الصادرة عن مختلف الدول الصناعية، نلاحظ، أن الإنفاق الحكومي على الأبحاث العلمية هو الأقلّ مُقارنة بالإنفاق العام على البحث والتطوير، وهو يتراوح ما بين 10%-30% مـــن الـــتمويل الإجمالي للبحوث العلمية في الدول المُتقدِّمة. ولكنه يُشكل معظم التمويل في الدول النامية وغير الصناعية، وكلما كانت الدولة ذات تنمـــية بشرية واقتصادية مُنْخفضة كلما كانت نسبة التمويل الحكومي من

الإنفـــاق العـــام على البحث والتطوير مُرتفعة. من هنا نلاحظ أن مُعدَّل الإنفـــاق الحكومي العام على البحث والتطوير في الدول العربية يصل إلى 80%–90% من التمويل الإجمالي للبحوث العلمية... وهذا يعود لأسباب عديـــدة، منها ضعف القطاع الخاص وقطاع الأعمال، وعدم وجود قدرة تنافـــسية لتسويق البضاعة الوطنية، وغياب رؤية وأهداف وخطط أو حتى رُغبة في تعزيز البحث العلمي وتطويره...

- قطاع الإنتاج والأعمال: هو مُحرِّك البحث العلمي والمُموِّل الرئيسي له، حيث يـــصل مُعـــدَّل تمويله إلى حدود 60% إلى 90% من التمويل الإجمالي للبحث العلمـــي في أغلب الدول الصناعية والمُتقدِّمة، في مقابل نسبة تمويل تتراوح بين 5% إلى 20% في الدول النامية والفقيرة. والسبب بديهي وواضح، فبما أن قطاع الأعمال والإنتاج خصوصاً الصناعة هو مُحرِّك البحث العلمي والمُموِّل الرئيـــسي له، فإن البحث العلمي بدوره هو مُحرِّك قطاع الأعمال عن طريق تزويده بالابتكارات وأدوات الإنتاج الجديدة، وتحسين وسائل وظروف العمل وتطويرهما وتكبير حجم الاقتصاد وتوسيعه وتوفير فرص عمل إضافية... وغير ذلك. والدول العربية تفتقد إلى هكذا قطاع أعمال وإنتاج ناشط وقوي وإلى مؤسّـــسات إنتاجـــية وصناعية مُتطوّرة. إذاً المُشكلة الكبرى هي في ضعف مُشاركة قطاع الأعمال والإنتاج ومُساهمته في تعزيز البحث العلمي.

4.8 – هجرة العمالة والأدمغة من الوطن العربي:

جاء في خلاصة ورقة العمل حول "الهجرة والعمالة العربية: الفرص والتحديات" الـــتي قُـــدمت في اجـــتماع لوزراء العمل والهجرة العرب خلال اجتماع حول إدارة السياسات السكانية والهجرة نظمته جامعة الدول العربية في العام 2008، أن نحو 20% من خرّيجي الجامعات العربية يهاجرون إلى الخارج، أن ما يُقدَّر بحوالى 70 ألف جامعي عـــربي يهاجـــرون سنوياً من مجموع 300 ألف متخرّج سنوياً من الجامعات العربية، ويـــوجد أكثـــر مـــن مليون مهاجر عربي في دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي OECD ممـــن يحملون شهادات جامعية. وأن نحو 50% من الأطباء العرب، و23% من المهندســـين، و15% مـــن العلمـــاء، يهاجرون إلى الولايات المتحدة وكندا، وأن عدد

الأطـباء العـرب الذين يهاجرون سنوياً نحو البلدان الأوروبية يقدر بنحو خمسة آلاف طبيب. وأشارت الإحصائيات إلى إنحسار العمالة العربية في دول الخليج من 72% عام 1975 إلى 25% عـام 2007 لصالح العمالة الآسيوية التي أصبحت تُشكل ثلثي العمالة فـيها. وتُمثّل تحويلات المهاجرين العرب إلى بلدانهم مورداً رئيسياً لاقتصادياتها، فهي تُمثّل 31.8% من العجز في الميزان التجاري في تونس، و84% في المغرب، وهي تُشكّل الموارد المالية الرئيسية للعائلات في لبنان والأردن وسوريا ومصر وفلسطين وغيرها.

إن العمل على إستعادة الأدمغة العربية من الغرب يُعتبر أولوية وطنية، فمراكز البحوث العلمية في الدول المُتقدِّمة تغصّ بأعداد كبيرة من العلماء الشباب العرب، ممـن يـتابعون دراسات عليا ودكتوراه أو ممن يعملون في البحوث العلمية. وعلى سبيل المثال، جرى رصد أكثر من 400 شخصية لبنانية تحتل مراكز قيادية عالية في كبريات المؤسسات العلمية والإنتاجية والمالية والسياسية في العالم... وغيرهم الكثير من العلماء العرب أمثال أحمد زويل وشارل عشي وأمين معلوف وكارلوس غصن ومايكل دبقي... وغيرهم.

ولكـن ما العمل للإستفادة من خبرة هؤلاء العلماء العرب؟ وهل سيتحولون عاطلين عن العمل عند إعادتهم إلى بلدانهم الأصلية؟...

معظـم هـؤلاء تـركوا بلدانهم لأسباب عديدة، منها عدم القدرة على متابعة تحصيلهم العلمي في بلدانهم، أن بسبب الحاجة المالية أو لعدم وجود مراكز تعليمية ذات مـستويات عالـية تسمح لهم بإبراز مواهبهم، أو لعدم تمكنهم من العمل في أجواء من الحـرية وللـرقابة الحكومـية على نشاطاتهم، أو لزيادة مُعدَّلات الفساد والمحسوبية في بلدانهم وغير ذلك... فعودتهم تعتمد على إزالة أسباب هجرتهم وإلى تأمين البيئة العلمية والاجتماعـية والاقتصادية الملائمة لهم... وبالتالي معالجة أسباب التخلُّف العربي العلمي مـن جمـيع جوانـبه، وهذا ليس بالسهل والمُتاح حالياً بالرغم من جهود بعض القادة العرب في الإمارات وقطر والكويت... وفي غيرها من البلدان.

في هـذا السياق، نشير إلى التجربة الإسرائيلية البناءة في إعادة العلماء اليهود والاسـتفادة مـن خبراتهم. فلقد أنشأت الدولة العبرية مؤسسات خاصة ومعاهد بحـوث لدراسة كيفية جذب وإستعادة العلماء اليهود إلى إسرائيل عن طريق تأمين

وسائل العيش والإبداع والابتكار في أراضيها ومُساعدتهم على الإنصهار في المجتمع الإسرائيلي، كما قدمت لهم إغراءات مادية كبرى وأمدتهم بالأموال واللوازم الضرورية للقيام بنشاطاتهم، وعزَّزت فيهم الروح القومية والإحساس بالمسؤولية الوطنية... وهذا ما نفتقده كثيراً في الوطن العربي.

إنطلاقاً من هذه الخلاصات، نفهم واقع البحث العلمي في الوطن العربي وكيفية الوصول إلى مُستوى علمي مُتقدم يُضاهي مُستوى ما وصلت إليه العلوم العربية في العصور الذهبية للدولة الإسلامية، وبالتالي نصل إلى التفوّق المبني على المعرفة كما وصلت إليه الصين والهند أو ماليزيا وغيرها.

9 - الإنفاق على البحث العلمي في الدول المُتقدِّمة:

تجربة الإتحاد الأوروبي ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)

وضعت الدول الأوروبية أول خطة للبحث العلمي المشترك بين دول الاتحاد عام 1958. وبعد عشر سنين على هذه الخطة، صدرت تقارير سلبية عن هذه التجربة، أشارت إلى أن أحد أسباب تعثُّرها يعود إلى أن الدول الأعضاء تُفضِّل العمل ضمن برامجها البحثية المُستقلة، مما أدّى إلى زيادة الفجوة التكنولوجية بينها وبين الولايات المتحدة، وزاد في مُعدَّل هجرة الأدمغة إلى أميركا. مما دفعها مرّة أخرى إلى إعادة توحيد جهودها في ميدان البحث والتطوير ووضع خطة خمسية جديدة من 1968-1973 حدَّدت فيها أسس وقواعد تفعيل البحث العلمي بين الدول الأعضاء وطرائق التعاون فيما بينها. وفي عام 1974 قام الإتحاد الأوروبي بتفعيل برنامج بحثي جديد، عُرِف باسم ESPRIT، بهدف التعاون في مجال البحوث العلمية وتكنولوجيا المعلومات. وكانت من أهم مزاياه مُشاركة القطاعات الصناعية في كل مراحله مع إشتراط مُشاركة شركتيّن على الأقل من دولتيّن عضوين في الاتحاد مع إحدى الجامعات والهيئات البحثية المختلفة في كل دولة، وأن تُساهم الدول الأعضاء بنسبة 50% من قيمة البحث.

وفي الخطة الخمسية الثانية من 1998-2002، ركَّز الإتحاد الأوروبي جهوده على البحث والتدريب والتطوير في المجال الصناعي والتكنولوجي والبيئة المُستدامة. وفي الخطة الخمسية الثالثة للسنوات 2002-2007 جرى التركيز على سبعة محاور في البحث

العلمــي منها: الصحة، الهندسة الوراثية، التكنولوجيا الدقيقة، الفضاء، الأمن الغذائي، التنمــية المُــستدامة وتدعيم المجتمع بمعرفة مُنفتحة، بالإضافة إلى برامج لتحسين معيشة الضواحي والمحافظة على سلامة البيئة وإيجاد مجتمع يتفاعل بسهولة مع عالم المعلومات.

وبلغت الموازنة المُخصَّصة لدعم هذا البرنامج حوالى 7.5 مليار يورو، تُمثّل ما نسبته 3.9% من قيمة الموازنة الإجمالية للاتحاد، أي بزيادة مقدارها 17% عن الدعم المــالي للخطة الخمسية السابقة (1998-2002). كما يُقدَّر مجموع ما أنفقته دول الاتحاد الأوروبي على البحث والتطوير حوالى 17.5 مليار أورو للعام 2002.

وتقــع شركات المعلوماتية والإتصالات في أعلى قمة الصناعات العالمية من حيث ابــتكاراتها الجديدة، وهي تحتل مركزاً رئيسياً في لائحة الشركات العالمية الألف الأولى المُنْفِقة على البحث والتطوير، والذي يُقدَّر بحوالى 540 مليار دولار أو ما يوازي 52% مـــن مجمل الإنفاق العالمي على البحوث العلمية الذي يقدَّر بحوالى 879 مليار دولار بما في ذلك الإنفاق الحكومي وإنفاق المؤسسات التي لا تبغي الربح. ويتركّز أكثر من ثلثيّ هـــذا الإنفـــاق الإجمـــالي لعـــام 2006 علـــى ثلاثة قطاعات رئيسية هي المعلوماتية والإتصالات بنسبة 29%، الصحة 22%، وقطاع السيارات بنسبة 17%. وبلغت حصّة الولايات المتحدة ودول مجلس التعاون الإنمائي والاقتصادي (OECD) أكثر من نصف الإنفاق العالمي على البحوث والمقدَّرة بأكثر من 417 مليار دولار سنوياً.

وتقـــع شـــركات مايكروسوفت وسيمنـــز وIBM ضمن الشركات العشر الأولى المُنْفِقَة على البحوث والتطوير، كما تصدَّرت القائمة الشركات الموجودة في أميركـــا الـــشمالية في مجال الإنفاق على البحوث، بعد أن زادت إنفاقها الإجمالي بمُعـــدَّل 21 مليار دولار عام 2006، مُقارنةً مع الصين والهند اللتان رفعتا إنفاقهما حوالى 400 مليون دولار خلال الفترة عينها.

ويُمـــثل إنفـــاق الشركات القائمة في الصين والهند وبقية الدول النامية حول العالم حوالى 5% فقط من إنفاق الشركات الإجمالي على البحث والتطوير في العام 2006، في الوقت الذي زادت الصين والهند، في العام 2007، مُعدَّل الإنفاق بنسبة 23.5% إضـــافية عن العام السابق، بعد محافظتها على مُعدَّل نموّ في الإنفاق نسبته 25% سنوياً خلال الخمس سنوات الأخيرة الماضية.

يتبوأ الثلاثي الدولي: الولايات المتحدة الأميركية ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD) واليابان، الصدارة في قائمة الدول على صعيد الإنفاق ونواتج البحث العلمي والتطوير. وتحتل إسرائيل بينها مركزاً مهماً ومُتقدماً على صعيد إنتاج التكنولوجيا المُتقدِّمة والعسكرية، بينما تُمثِّل الدول العربية مركزاً مُتأخراً جداً. وقد توزّعت مُعدَّلات الإنفاق في هذه الدول حسب المجالات العلمية الرئيسية كما يلي (الجدول رقم 28 صفحة 189).

جدول رقم 28: مُعدَّل الإنفاق على البحث والتطوير من إسرائيل[1] ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)[2]

البلد	البحث والتطوير R&D[3]		
	نسبة من الناتج المحلي (GDP) Percent of GDP	R&D per capita index (USA = 100)	نسبة من إجمالي البحث والتطوير في حقل الدفاع والحقل المدني[4]
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)[5]	2.1	63.8	92.9
النمسا	2.2	76.9	100.0
أستراليا	1.5	49.1	100.0
إيطاليا	1.1	34.2	100.0
ايسلندا	3.1	106.7	100.0
إيرلندا	1.1	40.9	100.0
الولايات المتحدة	2.2	100.0	86.1
بلجيكا	2.2	75.2	100.0
ألمانيا	2.5	79.6	100.0
الدانمارك	2.2	78.7	88.0

(1) Net taxes on import were added to the GDP.

(2) The source of the figures for all the countries, excluding Israel, is: Main Science & Technology Indicators, OECD, 2004.

(3) The data refer to the latest available year.

(4) لا تُشير أغلب المصادر الإسرائيلية إلى الإنفاق في مجال البحوث العسكرية. المعلومات عن إسرائيل، صادرة عن المركز الوطني للإحصاء في دولة إسرائيل. صالحة كتقديرات أولية للعام 2007 والأرقام النهائية غير مُتوافرة بشكل كامل.

(5) OECD Countries: organization for economic cooperation and development... وهي عبارة عن مجموعة دولية تضم عدد من الدول الأوروبية المُتقدِّمة والصناعية، بالإضافة إلى الولايات المتحدة وكنداواليابان وأستراليا وتركيا...، وعددها هو 30 دولة.

هولندا	1.8	62.4	95.2
المملكة المتحدة	1.7	57.6	90.4
اليونان	0.6	13.4	100.0
اليابان	3.1	91.7	90.3
إسرائيل	4.6 - 4.8	132.5	-
النروج	1.6	68.9	95.8
نيوزيلندا	1.1	28.2	93.2
سلوفاكيا	0.6	8.6	100.0
إسبانيا	0.9	25.3	90.0
البرتغال	0.9	20.8	100.0
فنلندا	3.4	109.2	98.3
جمهورية تشيكيا	1.3	23.9	100.0
فرنسا	2.1	68.2	90.9
كوريا	2.4	55.7	96.6
كندا	1.6	59.3	84.2
السويد	4.1	133.5	96.0
سويسرا	2.6	93.2	100.0
الدول العربية	من 0.6-0.1	-	-

جدول رقم 27: مُعدَّل توزيع الإنفاق على البحث والتطوير[1] في المجالات الرئيسية

سنة 2004	مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)	الولايات المتحدة	اليابان	إسرائيل
البحث في القطاعات المدنية	36.2	18.6	25.5	25
البحث العسكري	11.5	22.4	1.1	غير محدد
البحث الصناعي والابتكاري	52.3	59	73.4	75

ولمواجهة الاتحاد السوفياتي والحرب الباردة بعد الحرب العالمية الثانية، توجّهت أوروبا والولايات المتحدة في اتجاه معاكس على صعيد البحث العلمي، وأنفقت هذه الدول مبالغ طائلة على البحث العسكري بنسبة 30% في الولايات المتحدة، و11.5% في دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD) من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير فيها. وكان للقطاع الصناعي دوره الكبير في تمويل البحث العلمي.

(1) مؤتمر العلوم الدولي بودابست 1999.

الفصل الرابع

اللغة والثقافة والعلوم في التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة في الوطن العربي

يُعالج هذا الفصل دور اللغة العربية والثقافة والعلوم في التنمية البشرية وآليات تطوير بيئتها وتحسين مُستواها.

ويعرض لملامح مجتمع المعرفة والحكومة الإلكترونية في الوطن العربي من خلال إحصائيات تتناول إنتشار أدوات الإتصالات ومُعالجة المعلومات والابتكارات الجديدة وسوق العمل والبطالة ومُشاركة النساء فيه، وللنتائج الاقتصادية للتقدُّم العلمي في الوطن العربي.

1 - الثقافة والتنمية البشرية

في الواقع الحالي، لا بدَّ من الإشارة إلى وجود أزمة في الثقافة واللغة العربية، في التنظير والتعليم والاستخدام، إضافة إلى أزمة بلْوَرة سياسة لُغوية علمية قوميَّة. فاللغة هي المدخل الطبيعي إلى أحداث نهضة ثقافية، وهي أَحد مُقوِّمات صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتُساعد في ترسيخ التوجُّه التَّنموي لتوطين هذه التكنولوجيا في البيئة العربية، مما يُؤدِّي إلى استيعاب مُتغيِّرات عصرها ويُساهم في صياغة صورة الثقافة العربية والإسلامية على الإنترنت وتحسين صورتها، إضافة إلى رفع مستوى تحدِّي المواطن العربي في إطار الصراع الثقافي - المعلوماتي مع خصوم الثقافة الإسلامية والعربية، بعدما بلغ التحدِّي ذروته في الهجمات المُتتالية التي تنال من صورة الإنسان العربي والمسلم في إطار صراع المصالح الاقتصادية وصراع الحضارات.

فمنظومة التربية والثقافة والعلوم هي محور عملية التنمية في مجتمع المعرفة. وبما أن اللغة هي إحدى محاور هذه المنظومة، فقد أصبحت عملية مُعالجة اللغة آلياً بواسطة الحواسيب من مَحاوِر تكنولوجيا المعلومات كونها، أي اللغة بحدِّ ذاتها، هي المنهل الطبيعي الذي تستقي منه هذه التكنولوجيا، أسس ذكائها الاصطناعي والأفكار الأساسية والمعلومات للإرتقاء بمجتمع المعرفة والمعلومات.

ولقد أدَّت العولمة بمفهومها الثقافي إلى طغيان اللغة الإنكليزية وإلى تهميش اللغات والثقافات القومية الأخرى واحتوائها واستتباعها كمدخل للهيمنة الاقتصادية والثقافية. وجاءت الإنترنت لتفتح باب الطوفان المعلوماتي الهادر باللغة الإنكليزية الذي إكتسح معه جميع الثقافات الأخرى. لذلك لا بدَّ من التحرُّك للمحافظة على الهويَّة العربية والخصوصية والثقافية. وكانت أوروبا السبَّاقة في هذا التحرُّك يتنازعها تَوجُّهَان مُتناقضان: الأول يقوم على التنوُّع اللُّغوي، والآخر يميل إلى الإنغلاق في إطار التوحُّد اللُّغوي. وبينما تَعتَبر كتلة الاتحاد الأوروبي التنوُّع اللُّغوي لديها مصدراً لقوتها الاستراتيجية في مواجهة القُطب الأميركي المُتشبِّث بأحاديَّته اللغوية، والذي يسعى لفرض لُغته الإنكليزية على جميع مَصادِر الثقافة والعلوم في العالم، تسعى ألمانيا مثلاً، إلى إقامة حلف لُغوي ألماني يجمع بينها وبين النمسا وسويسرا، كما تسعى مجموعة الدول الإسكندنافية إلى إقامة مشاريع تكتُّل لغوي مُشابهة، وتعمل الصين على مشاريع خاصة بها لإدارة الإنترنت واستخدام اللغة الصينية في مصادر المعلومات، وماليزيا لإتقان اللغة الإنكليزية مع المحافظة على لغتها الوطنية ودورها في عملية البناء الثقافي والعلمي. ويسود حالياً نشاط مُتزايد لإحياء التحالفات اللُّغوية مثل الفرنكوفونية والإسبانوفية والإنكلوفونية... بإعتبار هذه التكتلات اللُّغوية تساهم في تعزيز الصداقة بين الشعوب وتمتين أطُر التعاون السياسي والاقتصادي فيما بينها. وتبدو فرنسا من أكثر الدول خوفاً على لُغتها القوميَّة وتعمل للمحافظة عليها والحدّ من غزو مُفردات اللُّغة الإنكليزية لها، وهي تُصْدِر قوانين صَارِمة في هذا الاتجاه. بينما لا يزال العرب غائبين عن إتخاذ أية مبادرة لحماية لُغتهم. ورغم أن التواصل الإلكتروني للبشر يزداد بسرعة مُذهلة، نلاحظ تقاعساً عربياً لتوطيد هذا التواصل باللغة العربية بين سكان من دول عربية وإسلامية مُختلفة.

إضـــافة إلى هـــذا التقاعس العربي في حماية الثقافة واللغة العربية، تُعاني الدول العربية من أزمة لغوية على جميع الأصعدة: **أزمة في التنظير والتعليم وفي النحوّ وفي المعـــاجم، وفي إستخدام اللُّغة وتوثيقها في الإبداع وفي النقد**، إضافة إلى ما حملته تكنولوجـــيا المعلـــومات من أزمة جديدة ذات بُعد فنيٍّ تتعلّق بالمصطلحات العلمية وبمعالجـــة اللغة العربية آلياً، مما يُنْذر بحدوث فجوة لُغوية تفصل بينها وبين كثير من الأمـــم التي تُولي لُغاهَا أقصى درجات الاهتمام. مع الإشارة إلى أن الاهتمام باللغة القومية، يُعتبر شرطاً أساسياً للحصول على عضوية نادي المعلومات العالمي.

وبنظرة على الواقع المأساوي للعالم العربي، نُشير إلى المعارضة الشديدة لحركة التعـــريب في الجزائـــر، وإلى تشويه اللغة عن طريق الفضائيات العربية، وإلى عجز العديد من الحكومات العربية عن فرض الالتزام بما أصدرته من تشريعات بخصوص عـــدم إستخدام اللغات الأجنبية في الإعلانات والإعلام وفي لافتات المحال العامة، ناهـــيك عن المحاولات الفاشلة والمُتكرِّرة لتوحيد المصطلحات العلمية... بينما نرى أن إســـرائيل تُحرِّم إستخدام المصطلح الأجنبي بدون إقرار مُقابله العبري، والعبرية هي لغة التدريس في المدارس والجامعات والبحث العلمي.

وعلى صعيد العملية التربوية، فهي لا تعكس أهمية اللغة الأم في أمور التعليم، ولا تُراعـــي علاقـــتها بتدريس المواد الأخرى خصوصاً العلمية منها... ولا نـــزال نـــشهد عزوف الطلبة عن التعمُّق في دراسة لُغتهم الأمَّ وتذوُّق شعرِها والغوص في ثقافتها وفي تاريخها... وتلعب الفضائيات العربية، وبعض مُتقمِّصِّي الثقافات الغربية دوراً رئيـــسياً في إبعاد الجيل العربي عن لُغته وفي تخريب اللغة والثقافة في آن واحد، عن طريق الحوارات السخيفة بلغة ركيكة لا تشبه أية لغة محكيَّة أو مكتوبة.

كما تُواجه عملية الترجمة في الاتجاهين أزمة حقيقية؛ **فلا ترجمة للثقافة العربية وللـــتاريخ العـــربي إلى اللغات الأخرى، وبالتالي فلا تعريف للعالم عن الحضارة العـــربية والإسلامية**. وفي نفس الوقت تواجه عملية التعريب مُعارضة شديدة من قـــبل الكـــثير من أصحاب القرار الأكاديمي... خصوصاً البعض، ممَّن يعتبرون إن إستخدام اللغة العربية في تعليم العلوم يُؤدِّي إلى التخلُّف، مُتناسين أن التطوُّر الغربي مَدين إلى العلوم العربية المكتوبة بالعربية، وأن الترجمة كانت الأساس الذي بني عليه

الخلفـــاء المسلمون في التقدُّم العلمي العربي. **فجميع الأمم تَعْتَبِر أن التعليم باللغة الأمّ يُـــساهم في ترسيخ الفهم وتأصيل المفاهيم** ويَستَكْمِل الطالب معارِفه بنفسه مـــن خـــلال المـــراجع الأجنبـــية. وهـــنا لا بدَّ من التنويه بروَّاد التعليم الجامعي وبالمهندسين والأطباء العرب الذين ثابروا على تحصيلهم العلمي باللغة العربية وأثبتوا بجدارتهم وتفوقهم أن اللغة العربية لم تكن يوماً عائقاً أمام التقدُّم العلمي.

وعلـــى صـــعيد الإبداع والنشر والتأليف والترجمة (سنة 2005) نلاحظ، أنه وبالـــرغم من أن عدد سكان الوطن العربي يبلغ بحدود 300 مليون نسمة موزعين علـــى 22 دولة عربية، فلقد بلغ عدد **الإصدارات الجديدة حوالى 5600 عنواناً، تأليفاً وترجمة**، في جميع الدول العربية. ويُباع من كل عنوان حوالى 5000 نسخة في أحـــسن الأحوال وفي جميع الأسواق العربية، وأكثر الكتب مبيعاً هي كتب الطبخ والأبراج. وفي المقابل، طبعت الولايات المتحدة وحدها مليوناً ومئتي ألف عنوان.

وتُشير الإحصائيات الصادرة عن منظمة "اليونيسكو" العالمية عن موضوع النـــشر والتـــرجمة في السنوات الخمس الأخيرة من القرن العشرين، أن الوطن العربي كلّه قد أنتج أقل من كتاب واحد مُترجم في العام لكل مليون نسمة، في حين أنتجت إسبانيا وحدها ما يُقارب 920 كتاباً لكل مليون نسمة (على عكس مـــا كان سائداً في العصر العباسي إبان عهد الخليفة المأمون الذي إعتبر الترجمة وسيلة أساسية لنقل المعرفة إلى العالم الإسلامي).

ومقارنـــةً بإسرائيل، وبالإشارة إلى الإحصائيات الصادرة عن معرض الكتاب العـــبري[1] للعام 2005، بلغ عدد زوّار المعرض حوالى المليون إسرائيلي، وبلغ عدد الكتب المُباعة حوالى 600 ألف كتاب، أي ما نسبته 5% من العدد الإجمالي للكتب المُـــباعة في الأســـواق الإسرائيلية. ويُباع في إسرائيل بشكل عام حوالى 36 مليون كتاب سنوياً، منها 15 مليون كتاب مدرسي، بقيمة تبلغ حوالى 450 مليون دولار أميركي. وتصدر إسرائيل سنوياً حوالى 4 آلاف عنوان جديد باللغة العبرية. ويبلغ مُعـــدَّل ما يقرأه المواطن الإسرائيلي حوالى 11 كتاباً في العام[2]، بينما يقرأ المواطن العربي أقل من كتاباً واحداً لكل 1000 نسمة.

(1) مدير عام اتحاد دور النشر الإسرائيلية، أمنون بن شموئيل.
(2) صحيفة معاريف الإسرائيلية 2004.

2 - العلوم والتنمية البشرية في الوطن العربي

بالمُقارنـــة مع عصر النهضة الإسلامي، يُعاني الوطن العربي اليوم، من أزمة علمية وثقافـــية عمـــيقة جداً. ورغم الثروة المالية الكبيرة الناتجة عن عائدات النفط التي تجنيها بعـــض الـــدول العربية، نلاحظ أن مُعدَّل حجم الإنفاق على العلوم والبحث العلمي والتطوير يقلّ عن 0.6% في المئة من إجمالي الناتج المحلّي للدول العربية، وهي نسبة تقلّ بكـــثير عن مُتوسط المُعدَّل العالمي للإنفاق على البحث والتطوير والذي يصل إلى نحو 1.62% مـــن إجمـــالي الناتج المحلي في غالبية دول العالم. وأقل من متوسط مُعدَّل إنفاق الـــدول النامية على البحوث والبالغة 1%، ومن متوسط إنفاق دول جنوب آسيا البالغ 0.7%، ومـــن متوسط إنفاق دول الإتحاد الإنمائي والاقتصادي OECD البالغ 2.4%، وهو أقل من إنفاق كلٍ من الصين وماليزيا وإسرائيل وغيرها.

وعلـــى صـــعيد حركة الاستثمار، نجد إحجاماً من المُستثمرين عن توظيف أمـــوالهم في إستثمارات إنتاجية وصناعية وزراعية، وعدم إهتمام كبير من أصحاب الأمـــوال ومـــن القطاع الخاص في تنشيط حركة تقدُّم العلوم والمُشاركة في تمويل البحوث العلمية والتطويرية، لصالح توجه كبيرٍ نحو الاستثمار في الأسواق العقارية والترفيهية وإقامة مجمعات سكنية وأسواقٍ تجاريةٍ وفنادق ومحطات تلفزيونية ترفيهية تُـــروِّج لثقافة هابطة بعيدة كل البعد عن الثقافة العربية الأصيلة. إنعكس ذلك كلّه ســـلباً علـــى تكوين شخصية الشباب العربي، الذي ازداد بُعْدُه وغُربته عن تاريخه وحـــضارته ولُغـــته، وضَـــعُف شـــعورُه بالانتماء الوطني والقومي، وقلَّ اهتمامه باكتساب المعرفة المُتقدِّمة وبإنتاجها كوسيلة لمُضاهاة الشعوب المُتقدِّمة.

ويُـــرجع بعض المفكّرين الغربيين، خصوصاً بعد أحداث 11 أيلول 2001 في الولايات المتحدة، موضوع التخلّف العلمي والفكري في الوطن العربي إلى أسباب مُـــرتبطة بالثقافة والدين واللغة... ولكن الحقيقة الموضوعية هي غير ذلك. ودراسة الـــتاريخ تُؤكّد أن العرب حقّقوا أعظم الإنجازات في الرياضيات والفيزياء وفي علم الفـــضاء وفي الطـــب والهندسة وفي الفلسفة وعلم الاجتماع... وفي غير ذلك من مجالات العلوم، وتُرجمت أعمالهم ونُقلت علومهم وكانت الركيزة التي تأسس عليها التقدُّم العلمي والصناعي الذي شهدته أوروبا والعالم في وقت لاحق.

2.1 – الإسلام والتنمية البشرية:

فقـــد **كرّم الإسلام العلم والعلماء تكريماً عالياً جداً**، وحضّ كما المسيحية، على طلب العلم والمعرفة وتحكيم العقل. فأول كلمة نـــزل بها الوحي على رسول الله محمد (ﷺ) كانت ﴿اقرأ...﴾، ونجد في القرآن الكريم الكثير من الآيات الكريمة في تمجـــيد العلـــم والعلمـــاء، وفي الأحاديـــث النبوية ما يُشدّد على طلب العلم واكتـــساب المعـــرفة... وســـأورد بعضاً منها للتأكيد على أهمية العلم في الإسلام ولدحض الآراء المُعادية التي تُروِّج خلاف ذلك.

أ – العلم في القرآن الكريم:

- **﴿اقْرَأْ باسْمِ رَبِّكَ الَّذي خَلَقَ﴾ (العلق 1).**
- **﴿... وَقُلْ رَبِّ زِدْني عِلْمَاً﴾ (طه 114).**
- **﴿شَهِدَ اللهُ أَنَّهُ لاَ إِلَهَ إلاَّ هُوَ وَالْمَلاَئكَةُ وَأُولُوا الْعِلْمِ قَائماً بِالْقِسْطِ لاَ إِلَهَ إلاَّ هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ﴾ (آل عمران 18).**
- **﴿عَلَّمَ الإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾ (العلق 5).**
- **﴿وَيَـــرَى الَّـــذينَ أُوتُـــوا الْعِلْمَ الَّذي أُنـــزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ هُوَ الْحَقَّ وَيَهْدِيَ إِلَى صِرَاطِ الْعَزِيزِ الْحَمِيدِ﴾ (سبأ 6).**
- **﴿... قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذينَ لاَ يَعْلَمُونَ...﴾ (الزمر 9).**
- **﴿... يَـــرْفَعِ اللهُ الَّـــذينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ...﴾ (المجادلة 11).**
- **﴿وَمِنْ آيَاتِه خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِلْعَالمينَ﴾ (الروم 22).**
- **﴿وَتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلاَّ الْعَالِمُونَ﴾ (العنكبوت 43).**

وغيرها من الآيات الكريمة.

ب – العلم في الحديث الشريف:

- **"مـــن سلك طريقاً يطلب فيه علماً سلك الله به طريقاً من طرق الجنة، وإن الملائكـــة لتضع أجنحتها رضا لطالب العلم، وأن العالم ليستغفر له**

من في السماوات والأرض والحيتان في جوف الماء وإن فضل العالِم على العابد كفضل القمر ليلة البدر على سائر الكواكب وإن العلماء ورثة الأنبياء لم يورِّثوا ديناراً ولا درهماً وإنما ورَّثوا العلم فمن أخذه أخذ بحظ وافر" (أبي الدرداء).

- "طلب العلم فريضة على كل مُسلم ومُسلمة".
- "أُطلبوا العلم ولو في الصين".
- "فضل العالِم على العابد كفضلي على أدناكم، إن الله وملائكته وأهل السماوات والأرض حتى النملة في جُحرها وحتى الحوت ليصلّون على مُعلّم الناس الخير".
- "الكلمة الحكمة ضالة الحكيم فحيث وجدها فهو أحق بها".
- "فقيه واحد أشد على الشيطان من ألف عابد".
- "من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع".
- "منْ طَلب العِلم كان كفارةً لما مَضَى".
- "من سئل عن علم علمه ثم كتمه الجم يوم القيامة بلجام من نار (أبو هريرة).
- "من طلب العلم ليُجاري به العلماء أو ليُماري به السُّفهاء أو يَصرِف به وجوه الناس إليه أدخله الله النار.
- "من تعلَّم علماً مما يَبتغى به وجه الله لا يتعلَّمه إلاّ ليُصيب به عرضاً من الدنيا لم يجد عُرف (ريح) (الجنة) يوم القيامة" (أبو هريرة).
- "نصر الله عبداً سمع مقالتي فحفظها ووعاها وأداها، فرُب حامِل فقه غير فقيه ورُب حامل فقه إلى من هو أفقه منه".
- "نصر الله أمَراً سمع منا شيئاً فبلَّغه كما سمعه فربُ مُبلِّغ أوعى له من سامع (ابن مسعود).
- "من قال في القرآن بغير علم فليتبوأ مقعده من النار" (ابن عباس).
- "يحمل هذا العلم من كل خلف عدو له ينفون عنه تحريف الغالين وانتحال المُبطلين وتأويل الجاهلين".

- "من يَرد الله به خيراً يُفقِّهه في الدين وإنما أنا قاسم والله يُعطي ولا تزال من أمتي أمة قائمة بأمر الله لا يضرِّهم من خَذَلهم ولا من خَالَفهم حتى يأتي أمر الله وهم على ذلك".
- "الناس معادن كمعادن الفضة والذهب خيارهم في الجاهلية خيارهم في الإسلام إذا فقهوا".
- "لا حسد إلاّ في اثنين رجل أتاه الله مالاً فسلَّطه على هلكته في الحق ورجل أتاه الله الحكمة فهو يعطي بها ويُعلّمها" (ابن مسعود).
- "إذا مات الإنسان انقطع عنه عمله إلاً من ثلاثة: من صدقة جارية أو علم يُنْتَفَع به أو وَلَدٌ صالح يدعو له".
- "حضور جلسة عِلم خيرٌ من صلاة ألف ركعة (من النوافل) وعيادة ألف مريض وحضور ألف جنازة، قالوا ومن قراءة القرآن يا رسول الله (ﷺ)، قال: وهل ينفع القرآن إلاّ بالعلم".
- "دخل رسول الله (ﷺ) المسجد فإذ هو بمجلسين، أحدهما يذكرون الله تعالى والآخر يَتفقهّون فقال: "كلا المجلسيّن على خير، واحدهما أحبُّ إليّ من صاحبه، أما هؤلاء فيذكرون الله تعالى ويسألونه، فإن شاء أعطاهم وإن شاء منعهم، وأما المجلس الآخر فيَتَعلَّمون الفقه ويُعلّمون الجاهل، وإنما بُعثت مُعلماً وجلس إلى أهل الفقه".
- "خيرُ العلم خيرٌ من فضل العبادة".
- "من تعلَّم علماً لغير الله أو أراد به غير الله فليتبوأ مقعده من النار".
- "تعلَّموا العلم قبل أن يُرفع ورفعه ذهاب أهله، فإن أحدكم لا يدري متى يحتاج إليه أو متى يُحتاجُ إلى ما عنده".
- "خيار أمتي عُلماؤها وخيار علمائها فُقهاؤها".
- "عليّ بخلفائي، قالوا من خلفاؤك، قال الذين يُحيون سُنتي يُعلّمونها عباد الله".
- روى عن النبي "أوحى الله إلى إبراهيم (عليه السلام) أني علِم أحب عليم".

- "إن الملائكة لتضع أجنحتها لطالب العلم رضا بما يطلب".
- "لا تُعلّموا العلم لتُماروا به السُفهاء ولا تُعلّموا العلم لتُجادلوا به العُلماء فمن فعل ذلك منكم فالنار مثواه".
- "كونوا علماء صالحين، فإن لم تكونوا علماء صالحين، فجالسوا العلماء واستمعوا علماً يدلُّكم على الهُدى ويردُّكم عن الرَّدى".
- "للأنبياء على العلماء فضلُ درجتين وللعلماء على الشهداء فضل درجة".
- "من ازداد في العلم رشداً ولم يَزْدد في الدنيا زُهداً لم يَزْدَد من الله إلاّ بعداً".
- "الفقه في الدين حقّ على كل مُسلم إلاّ فتعلَّموا وعلّموا وتفقَّهوا ولا تموتوا جهالاً".
- "ما عبد الله بشيء أفضل من فقه من الدين، ولفقيه واحد أشد على الشيطان من ألف عابد، ولكل شيء عماد وعماد الدين الفقه".

ج - أقوال مأثورة في العلم:

- "الناس أبناء ما يُحْسِنون... قيمة كُلّ امْرىء ما يُحْسِن" (الإمام علي (عليه السلام)).
- لا غنى كالعقل ولا فقر كالجهل ولا شرف كالعلم ولا ميراث كالأدب" (الإمام علي (عليه السلام)).
- "تعلَّم العلم فإن يكن لك مال كان لك جمالاً وإن لم يكن مال كان لك مالاً" (مصعب بن الزبير).
- "الكلُّ عزّ لا يُوطده علمٌ مذله وكل علم لا يُؤيِّده عقل مَضَلَّه".
- إذا أراد الله بالناس خيراً جعل العلم في قلوبهم والمُلك في علمائهم".
- "العلم خيرٌ من المال، العلم يَحْرِسك وأنت تَحرِس المال، العالم حَاكم والمَال محكومٌ عليه مات خزَّان الأموال وبقي خزَّانِ العِلم..." (الإمام علي (عليه السلام)).

- **"من صَاحَبَ العُلماء وُقر ومن جَالسَ السُّفهاء حُقِّر...".**
- **"من لم يُؤت من العلم ما يَقمعه فما أوتيَ من العلم لا ينفعه".**
- **"الفقيه بغير وَرَع كالسِّراج يُضيء ويحرِق نفسه".**
- **"العلم أكثر من أن يُحصى فخذوا من كل شيء أحْسَنه" (ابن عباس).**

مـــن هـــنا، نُـــؤكّد أن الدين الإسلامي لم يكن يوماً عائقاً أمام تقدُّم العلوم واكتساب المعرفة، بل مُحرِّكاً دافعاً لذلك.

3 - اللغة العربية والتنمية البشرية

3.1 - اللغة العربية والعلوم:

أمـــا فيما يتعلّق باللغة، فلغتنا العربية هي من أقدم اللغات وأغناها على سطح الأرض، وإلـــيها تُرجم معظم أعمال العلماء القدامى في شتى المواضيع، في الفلسفة وفي علـــوم الفضاء وفي الفيزياء والكيمياء والرياضيات وفي الشعر والأدب... و لم تجـــد هـــذه الترجمات أية عوائق لغوية، بل على عكس ذلك فالعرب هم أول من وضـــعوا معجمـــاً للمصطلحات العلمية، وضعه حُنين بن إسحق (عاش في القرن التاسع الميلادي) الذي كَتَب وتَرْجَم إلى العربية الكثير من الكتب العلمية، حتى أنه أعـــاد صياغة كتبه وتَرْجَماته مُستعيناً بمعجمه بعد توحيده للمصطلحات العلمية. وأول مـــا يُفكِّر به الإنسان يكون بلغته الأمّ التي تُعتبر الأقدر على توضيح المفاهيم وإســـتيعابها. ويَـــستخْدِم العديد من الدول العربية (مصر، سوريا، ليبيا،...) اللغة العـــربية في تـــدريس العلـــوم على أنواعها من المدرسة وحتى الجامعة، وفي كافة الاختـــصاصات مـــن الهندسة والرياضيّات إلى الطب وغير ذلك... ولا تجد هذه الـــدول، في اللغـــة العربية عائقاً أمام تقدُّمها العلمي أو صعوبة في تلْقين الطلاب بالعلوم أو إنحداراً في مُستواهم... ولا يُوجد في العالم سوى قلّة من الدول تَستخْدِم غـــير لغـــتها الأمّ في الـــتدريس والتعليم، فإسرائيل تكتب وتقرأ بالعبرية، وألمانيا بالألمانـــية، والصين بالصينية، واليابان باليابانية... إلخ. أما اللغات الأخرى الواسعة الإنتـــشار، والإنكليـــزية تحديـــداً، فهي لغات مُساعدة في طلب المزيد من العِلم والمعلومات والمعارِف وإتقانها ضروري للتقدُّم والتطوُّر.

3.2 - اللغة العربية في مجتمع المعرفة:

تُمثّل اللغة العربية المرتبة العاشرة عالمياً بين اللغات المُستخدمة على الإنترنت، ولا تتجاوز نسبة المحتوى المكتوب بها 6.2% من مجموع مضمون بنوك المعلومات، وتقـع بعـد الصينية والإسبانية واليابانية والألمانية والبرتغالية والكورية والإيطالية والفرنسية والإنكليزية.

وكمـا هو معلوم، تُسيطر اللغة الإنكليزية على معظم مواقع الإنترنت في العالم، لـذلك تـتدفّق المعلومات في جميع الاتجاهات باللغة الإنكليزية بشكل كامل أو جزئي عـندما يكون المصدر ثقافة غير إنكليزية (فرنسية، يابانية،...)، ويعتمد نظام الإنترنت الأساسـي على الأحرف اللاتينية سواء في كتابة العناوين أو في البريد الإلكتروني أو في إسـتخدام الخدمات الواسعة الإنتشار للشبكة الدولية. وتغيّب اللغة العربية بشكل كبير عـن منابع المعلومات المُتوافِرة على الشبكة، أو عن محاولات تعريبها وإقامة وجه عربي للإنترنت بالرغم من مَساعي "الفريق العربي لأسماء النطاقات" في جامعة الدول العربية، أو "فريق العمل لأسماء النطاقات العربية" في لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغـرب آسـيا (أسكوا)، أو "الإئتلاف الدولي لأسماء الإنترنت المُتعدِّدة اللغة MINC" و"الإئتلاف العربي لأسماء الإنترنت AINC".

والمشكلة تكمن في أن الحروف الإنكليزية غير كافية لتمثيل الكلمات العربية، لأنهـا تعجز أصلاً عن تمثيل حروف عربية في منتهى الأهمية كالضاد والطاء والحاء والخـاء والعين والهمزة وغيرها. والمُشكلة الأكبر نابعة من سببين أساسيّن، الأول، يـتلّخص في عدم إكتراث معظم البلدان الناطقة بالعربية بالدفاع عن لُغتها، وعدم إستعدادها لتمويل أبحاث وأعمال فرق عمل خاصة بهذا الموضوع، وذلك يعود إلى القـرار السياسي للحكومات والأكاديمي للمؤسسات التعليمية التي يذهب بعضها حـتى إلى القـول بعدم جدوى إستخدام اللغة العربية في التعليم ونقل المعرفة. فإذا كان العرب غير مهتمين بلغتهم فلماذا سيهتم الآخرون بها.

والسبب الثاني، يكمن في هيمنة الولايات المتحدة على إدارة شبكة الإنترنت والـتي لا تـسمح حـتى للأوروبيين بالتدخُّل في شؤون إدارتها وإدارة عناوينها، باعتبارها حقاً أمريكياً كونها هي أول من وضعتها قيد الاستخدام المدني. وحتى لو

تمّ إتخـــاذ قرار سياسي عربي بالدخول إلى عالم الإنترنت وتكنولوجياتها، فلا بدَّ من طـــرح ســـؤال حول من يُعرِّب وكيف؟ فالمتابعون لقضية تعريب أسماء النطاقات يقولـــون، بأن معايير عدة يجب الإلتفات إليها في طريق السعي إلى تحقيق التعريب. ويجـــب أولاً، وضـــع مقاييس مُوحَّدة لتعريف مجموعة المَحارِف العربية المسموح إســـتخدامها في كـــتابة أسماء النطاقات العربية، وثانياً، ثمّة ضرورة لوضع مقاييس مُوحَّدة لهيئة هيكل الأسماء العربية (شجرة أسماء الإنترنت العربية) بما في ذلك تحديد الـــنطاقات العربية العامة والدولية، كما يجب تنظيم الأجهزة الخادمة الخاصة بأسماء النطاقات الرئيسية وتأمين الحلول الفنية لدعم استخدام اللغة العربية على الإنترنت.

جميع هذه المسائل تقع على عاتق الجهات المسؤولة، الأهلية العلمية والحكومية الـــتي يجب أن تعمل ضمن قرار سياسي عربي وأكاديمي علمي. وحتى حصول هذا القرار ستبقى الثقافة العربية غائبة عن شبكات المعلومات، ويبقى العرب مستهلكين للمعلومات التي يريد أصحابها إيصالها لهم.

ماذا تعني إدارة الإنترنت؟

تُدير الإنترنت هيئة تعاونية لتخصيص الأسماء والعناوين أو ICANN:

(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)

وهـــي مسؤولة عن تنسيق إدارة العناصر الفنية في نظام أسماء المواقع، بحيث يُتاح لجمـــيع المُـــستخدمين الحـــصول على عناوين صحيحة تُؤمن لهم الوصول إلى الشبكة والتواصـــل معها. وقد كُلفَت هذه الهيئة من قبل السلطات المعنية في الولايات المتحدة. وهي تقوم بمهامها عبر مُراقبة الجوانب الفنية والتقنية وتخصيص أسماء المواقع مثل com. وorg. وغيرهمـــا. يُشرف على إدارتها، مجلس إدارة يضمّ أعضاء من جنسيات مختلفة، يـــضطلع بالإشراف على عملية وضع السياسات وإدارة عمل فريق دولي من الموظفين الذين يعملون لتؤدِّي الهيئة (ICANN) أهدافها التشغيلية تجاه الإدارة الأميركية.

وفي القمة العالمية لمجتمع المعلومات WSIS (World Summit for Information Society) الـــتي إنعقدت في تونس في 16 – 18 تشرين الثاني 2005، حملت كل دولة همومها الخاصة، فالهند تريد دوراً أكبر في صناعة مُستقبل المعلوماتية من زاوية الـــبرمجة التي تَبْرَع بها، والصين ترغب في أن تتنازل الولايات المتحدة عن إحتكار

الإنترنت كونها باتت مرفقاً دولياً، أما الأوروبيون فيرغبون في دور أكبر وأهمّ في وضع المعايير التي تحكم تطوير المعلوماتية... والعرب غائبون عن أية مُشاركة جديّة، يلهون بالفضائيات والبرامج التلفزيونية،... أما الأميركيون فلديهم همّ واحد عنوانه "لا تنازل عن إدارة الإنترنت"... والنتيجة حافظت الولايات المتحدة على دورها الأساسي، ولم تستطع الصين الحصول على موافقة القمة في توسيع المشاركة بإدارة الإنترنت، مما دفعها إلى بناء شبكتها الخاصة وتشكيل إدارة صينية لتخصيص العناوين والأسماء وتحديد النطاقات.

ويبلغ عدد مُستخدمي الإنترنت من مجمل الدول العربية 23.7 مليون مُستخدم للعام 2007[1] أي ما نسبته 7.38% من السكان العرب، واحتلت الإمارات العربية المتحدة المركز الأول بنسبة 35% من السكان في مقابل 10% للسعودية، و15.36% في لبنان.

والمقلق أن الأقلية من المُستخدمين يرون في الإنترنت أداة لنقل المعرفة والاطلاع على كل جديد في مجال العلوم، والأكثرية ترى فيها وسيلة للتسلية والتعارف والدردشة وحتى لزيارة المواقع غير الأخلاقية.

4 - أزمة العلم في الوطن العربي

إزاء ما ورد حول دور اللغة والدين في تقدُّم العلوم في الماضي، فما هي إذاً أسباب التخلُّف العلمي العربي في الحاضر؟.

مما لا شك فيه أن من أسباب التخلُّف العلمي في الوطن العربي اليوم، أسباباً سياسية وثقافية واجتماعية واقتصادية... وغير ذلك. فالعالم الإسلامي، ومنذ إجتياح المغول لعاصمة الخلافة الإسلامية بغداد وإحراق مكتبتها الأكبر في العالم، لم يشهد حالات استقرار ورفاهية تدوم لفترات طويلة... كما كان للاستعمار واستغلاله للموارد العربية الطبيعية وللحروب المُتعدِّدة، أثارها في زيادة التخلُّف وإفقار الشعوب العربية لفترات طويلة من الزمن.

---

(1) موقع Internet World State المتخصص في الإحصاءات على الإنترنت.

حالـــة اللاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي إستمرَّت طوال القرن العـــشرين، فالحـــروب الكونـــية والإقليمية والنـــزاعات السياسية والقبلية كانت ســـائدة، بالإضـــافة إلى عقلية الإقطاع المُتحكّم بالمقدَّرات الاقتصادية وبالسياسة الداخلية مُستعيناً بالدول الاستعمارية التي فرَّقت بين الشعوب العربية ومزَّقت دولها، وأقامـــت مع مطلع الخمسينات دولة عنصرية يهودية عدوانية على أراضي فلسطين بعـــد أن طـــردت شـــعبها. ولا يزال الوطن العربي يعيش الحروب والنـــزاعات والأزمات السياسية والاقتصادية الناتجة عن عدوانية إسرائيل وحروبها عليه مدعومة من بعض الدول العظمى وعلى رأسها الولايات المتحدة.

وزاد الأمـــور تعقيداً قيام أنظمة سياسية ديكتاتورية قمعت الحريات وغيّبت الديمقـــراطية، وبروز حركات سياسية مُتطرّفة لا ترى في الدين إلاّ مُنطلقاً للتعصب الطائفـــي والتحجُّـــر والانغلاق. **فالحرية ومعها الديمقراطية**، هما الرئة التي يتنفّس بواسطتها العلماء، فلا إنتاج علمي أو ثقافي بدون حرية، يُضاف إليها الدعم المالي والراحة النفسية... وكلها غير مُتوافرة في وطننا العربي.

وإزاء السياسات الداخلية اللاديمقراطية التي اتبعتها غالبية الأنظمة العربية، وعدم إيلاء العلماء وأصحاب العلم الأهمية اللازمة، وفي ضوء غياب التخطيط الاقتصادي والإنمائي، وفي ظل تبذير الأموال والطاقات وقمع الحريات والتدخل المُباشـــر في حياة الفرد والمجتمع وأعماله، وعدم صياغة رُؤى اقتصادية واضحة، وإنتشار الفساد واستلام الفاسدين والمُفسدين مقاليد الأمور، عاش طلاب العلم في غُـــربة وســـط أزمات سياسية وعلمية واقتصادية دفعتهم إلى الهجرة والعمل خارج أوطانهم... فبرعوا وأنتجوا.

ولقد أجريت تحليلات كثيرة حول هذا التدهور في المستوى العلمي في الوطن العـــربي. وفي العـــام 2002، أشارت مقالة في مجلة الايكونوميست إلى "أن العرب الـــذين كانوا في الماضي الأكثر تقدُّماً في مجال العلوم يزدادون تخلُّفاً في مجال البحث العلمي والتكنولوجي". كما استنتج تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن التنمية البـــشرية في الـــوطن العربي[1]، أن العقبة الرئيسية التي تعرقل التقدم في الوطن

(1) التنمية البشرية في الوطن العربي – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2002 وتقرير اليونيسف عام 2004.

العربي، "ليست قلّة الموارد وإنما قلّة المعرفة وعدم توافر الحريات وعدم مساواة المرأة"...

وفي ظلّ هذا الواقع وبسبب التخلُّف العلمي والاقتصادي نلاحظ أن:

- **مُعدَّل دخل الفرد في الوطن العربي يُعتبر من أدنى المُستويات في العالم، وهو يُقارب دخل الفرد في أكثر الدول فقراً** (عدا دول الخليج العربي).
- **يوجد ما يُقارب 70 مليون أميّ في الوطن العربي خصوصاً على صعيد النساء والأطفال**[1].
- **مُعدَّل البطالة في الوطن العربي يزيد عن 25% من الشباب.**

تكفي هذه المؤشرات لتُشير إلى الأزمة العميقة التي يعيشها الوطن العربي، والناتجة عن التخلّف الثقافي والعلمي وعدم البحث عن أدوات علمية جديدة لتحقيق التنمية البشرية وتكبير حجم الاقتصاد وتفعيل مُشاركة الشباب والشابات في إنتاج معرفة جديدة تُشكل وسيلة لنموّ اقتصادي أكبر... وبالرغم من أن بعض الدول العربية الخليجية تتميّز بمُعدَّلات مُرتفعة للدخل الفردي فيها، إلاّ أنها لم تقم بمبادرات جدية لتشجيع البحث العلمي وتطوير العلوم، عدا بعض المحاولات التي قامت بها دول قطر والإمارات العربية لتعزيز التعليم العالي وتشجيع البحث العلمي وإصلاح الإدارة. ولكن جهود هذه الدول ذهبت في اتجاه تخريج دفعات جديدة من حملة الشهادات العليا، دون القدرة على الحصول على نتائج مُرضية في البحث والتطوير وعلى إنتاج معارف جديدة تكون النواة لاقتصاد مُتقدّم يعتمد على المعرفة وإنتاجها.

ويتبيَّن بوضوح من عدد المنشورات العلمية التي ينتجها الوطن العربي، تدنّي النسب حيث يتراوح عدد الأبحاث التي ينشرها الأستاذ الجامعي في الوطن العربي بين 0.1 و0.5 مقال علمي في العلوم الأساسية وفي الهندسة والطب وفي علم الاجتماع. وفي دراسة تحليلية نشرتها مجلة The Lancet العلمية البريطانية بتاريخ 22 تشرين الثاني 2003 حول المنشورات والمقالات العلمية في الوطن العربي، إلى "أن العرب ينفقون نحو 60 مليار دولار على التسلُّح العسكري (15% من الدخل

القومـــي سنوياً)، إلاّ أن ما يُصرف على برامج البحوث والتطوير لا يزيد على 0.9 مليار دولار[1]، وهم ينتجون أقل من 1% من المقالات العلمية القيِّمة، كما أن دولاً صغيرة مثل الكويت ولبنان والإمارات هي أكثر إنتاجاً من دول عربية كبرى (مصر 0.3%). وفي المقابـــل تنـــتج إسرائيل[2] لوحدها حوالى 1.3% من إجمالي الأوراق البحثـــية في العالم وتُعتبر الدولة رقم 10 في ترتيب الدول المُنتجة للبحوث، والأولى في العالم بالنسبة لعدد سكانها".

واســـتناداً إلى مركـــز المعلومات العلمية[3] بلغ مجموع الأوراق العلمية التي نُـــشرت في أنحاء العالم خلال السنوات الخمس الأخيرة، ما يناهز 3.5 ملايين ورقة علمية توزَّعت كما يلي في الجدول رقم 29:

جدول رقم 29:

مُعدّل التوزيع المئوي للأوراق العلمية التي نشرت في أنحاء العالم

متوسط عدد الأوراق العلمية في العالم	النسب المئوية% للتوزيع حسب الدول					
	الاتحاد الأوروبي	الولايات المتحدة	دول آسيا على المحيط الهادئ	الهند	إسرائيل	العرب
	37%	34%	21%	2.2%	1.3%	أقل من 1%

ويتـــضح من خلال الجدول رقم 30 صفحة 207 العلاقة الوثيقة التي تربط الـــنموّ الاقتـــصادي بالأبحـــاث العلمية، فالولايات المتحدة التي تنتج 34% من مجموع الأبحاث العلمية في العالم، تتراوح نسبة مُساهمتها في الاقتصاد العالمي بين 30 و40%.

(1) تقديـــرات مجلة The Lancet البريطانية تاريخ 2003/10/22. وتُشير التقديرات اليوم إلى زيادة الإنفـــاق علـــى البحوث العلمية في الوطن العربي إلى ما يوازي ثلاثة إلى أربعة مليارات دولار، معظمهـــا في دول الخليج العربي، ويجري إنفاقها على بناء بُنية تحتية للتقدم العلمي بما فيها إنشاء المدن التكنولوجية ومراكز البحوث. مع الإشارة إلى وقفية سمو الأمير محمد بن راشد آل مكتوم بقيمة 10 ميارات دولار بهدف التطوير والتقدم العلمي.

(2) أحمـــد زويـــل: محاضرة بعنوان مُستقبل الوطن العربي: 16 تموز 2002 - بيت الأمم المتحدة - بيروت.

(3) اليونيسكو، Unesco courier 1998 - Paris.

جدول رقم 30:

منتوجات التكنولوجيا العالية مع براءات الاختراع المسجلة[1]

الدولة	القيمة/ألف دولار	% من مجمل الصادرات الصناعية	عدد براءات الاختراع المُنفَّذة
مصر	2407	0.17	1210
الكويت	9164	0.40	–
ماليزيا	31419191	54.49	6451
السعودية	6898	0.74	1058
اليابان	94776541	25.96	124192
البرازيل	2554167	9.21	31983
الهند	1313690	5.09	8292
الولايات المتحدة	170681303	32.96	164291
الصين[2]		30.6	49360

يتضح من هذا الجدول العلاقة الوثيقة بين البحث العلمي والصادرات الصناعية. وتتصدر الولايات المتحدة واليابان قائمة الدول الأكثر إنتاجاً للتكنولوجيا العالية، وتحتل دول كماليزيا والصين والهند مواقع مهمة على صعيد تصدير المنتوجات الصناعية ذات التكنولوجية العالية.

وبلغ عدد مراكز البحوث والدراسات، الحكومية والخاصة في الوطن العربي ما يُقارب الألف مركز، يغلب على عمل معظمها طابع الدراسات والبحوث في العلوم الاجتماعية والسياسية والتاريخية، ويحظى القطاع الزراعي بأهمية خاصة إذ ينال حصة كبيرة توازي 40% من إجمالي البحوث والإنفاق على البحوث العلمية في الوطن العربي. وفي المقابل يُوجد في إسرائيل لوحدها ما يُقارب 5000 مركزاً للبحوث العلمية وللدراسات، وفي أوروبا يوجد حوالى 68800 مركزاً للبحوث، معظمها خاص أو تابع لمؤسسات إنتاجية[3]...

(1) د. معين حمزة، أمين عام المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان. مقال بعنوان: التمويل العربي للبحث العلمي والتجربة الأوروبية – النهار 21 كانون الثاني 2004.
بلغ حجم الصادرات من البرمجيات والمعلوماتية والتكنولوجيا العالية حوالى 12 مليار دولار في إسرائيل (راجع الصادرات الإسرائيلية والبحوث العلمية في إسرائيل).

(2) بلغ عدد طلبات تسجيل براءات إختراع 269000. وزارة العلوم والتكنولوجيا 2006.

(3) European Research and Innovation fair. Paris - France 2006.

وتُشكّل الجامعات في الدول العربية، مركز العمل والاستقطاب على صعيد البحوث، في مقابل المؤسسات الإنتاجية التي تعتبر شبه غائبة عن تأسيس مراكز بحثية خاصة بها، إضافة إلى وجود مراكز بحوث ودراسات تاريخية وسياسية خاصة، تحصل على تمويل خارجي ومن مصادر مختلفة.

من الملاحظ أن سوق العمل في قطاع الخدمات هو الغالب على أسواق الدول العربية الخليجية، بينما يغلب سوق العمل الزراعي على معظم أسواق العمل في الدول العربية الأخرى، مع توسُّع بسيط في سوق العمل الصناعي في بلدان كالإمارات ومصر ولبنان والأردن وتونس، وأن مُعدّلات البطالة عالية جداً في معظم الدول العربية عدا دول الخليج العربي، في مقابل نسبة عالية من البطالة لدى النساء في معظم الدول العربية عدا لبنان والأردن وتونس والمغرب حيث يوجد تَعادل بين نسبة عمل النساء والرجال (جدول رقم 31 صفحة 209).

وعلى صعيد مؤسسات البحوث العلمية، فهي في غالبيتها تابعة للحكومات في الدول العربية وتنال تمويلها من ميزانية الدولة، وأهمها في بعض الدول:

- أكاديمية البحث العلمي في القاهرة.
- مؤسّسة التقدم العلمي ومعهد البحوث العلمية في الكويت.
- المركز الوطني للبحوث العلمية في لبنان.
- المراكز الوطنية للبحوث العلمية في الجزائر وتونس والمغرب ولبنان وفي غيرها من البلدان.

يعمل في هذه المؤسسات عدد لا بأس به من الباحثين، وهي تحصل على تمويل حكومي كامل، مع بعض المساعدات من مصادر داخلية أو خارجية... ويُعتبر الوضع أفضل نسبياً على صعيد مراكز الدراسات والبحوث الخاصة في العلوم النظرية والسياسية والاجتماعية والتاريخية وغيرها، التي يوجد العشرات منها... فعلى سبيل المثال يوجد في مصر لوحدها حوالى 68 مؤسّسة بحثية، منها 45 مؤسّسة حكومية، وخمس عشرة مؤسّسة مصرية خاصة، وثماني مؤسّسات بحثية خاصة مُشتَركة مصرية – أجنبية. والوضع مُماثل في لبنان حيث تنتشر المراكز البحثية الخاصة والأجنبية التي تقوم بدراسات وبحوث شرقية وتاريخية وسياسية... وتحصل على غالبية تمويلها من مؤسسات تمويل خارجية، نذكر منها:

جدول رقم 31:

البطالة وسوق العمل في الدول العربية وبعض دول العالم

البلد		مُعدّل البطالة		سوق العمل				سوق العمل في القطاعات غير مُنظمة بمُعدّل% من سوق العمل غير الزراعي		
	العاطلين عن العمل (x1000)	المجموع % من اليد العاملة	النساء (% من مُعدّل الرجال) 1996-2005	المجموع (x1000)	الزراعة (%)	الصناعة (%)	خدمات (%)	رجال ونساء	نساء	رجال
الكويت	15	1.1	173	-	-	-	-	-	-	-
قطر	13	3.9	548	438	3	41	56	-	-	-
الإمارات	41	2.3	118	1779	8	33	59	-	-	-
عُمان	53	-	-	282	6	11	82	-	-	-
السعودية	327	5.2	274	5913	5	21	74	-	-	-
الأردن	-	-	-	43	4	22	74	-	-	-
لبنان	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تونس	486	14.2	132	-	-	-	-	66	-	-
الجزائر	1475	15.3	103	7798	21	26	53	34	41	43
الأراضي الفلسطينية	212	26.7	71	578	16	25	58			
سوريا	638	11.7	290	4822	30	27	43			
مصر	2241	11.0	311	18119	30	20	50	45	59	42
المغرب	1226	11.0	106	9603	44	20	36	45	47	44
جيبوتي	1276	-	-	717	2	8	80	-	-	-
اليمن	469	11.5	66	3622	54	11	35	-	-	-
إيران	2556	11.5	170	19760	25	30	45	-	-	-
إسرائيل	246	9.0	112	2494	2	22	76	-	-	-
ماليزيا	370	3.6	100	9987	15	30	53	-	-	-
الصين	8390	4.2	-	737400	44	18	16	-	-	-
روسيا	5775	7.8	105	68169	10	30	60	12	11	12
النروج	83.8	3.5	104	-	-	-	-	-	11.1	16.8
الهند	16.634	4.3	100	308760	67	13	20	56	57	55

جدول رقم 32a: النتائج الاقتصادية للتنمية البشرية في الدول العربية[1]
على صعيد الدخل

الدولة	مليار دولار 2005	PPA مليار دولار 2005	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد		مُعدّل الارتفاع السنوي (%) 1999-2005	المُتوسط السنوي لمؤشر أسعار الإستهلاك (%)
			2005 USD	PPA USD 2005		
الكويت	80.8	66.7	12152	20538	1.9	1.8
قطر	109.2	180.4	10830	17878	3.1	3.8
الإمارات	129.7	115.7	28612	25514	- 0.9	-
الجماهيرية الليبية	38.8	-	6621	-	2.5	1.9
عُمان	24.3	38.4	9684	15602	18	1.2
العربية السعودية	309.8	363.2	13399	15711	0.1	0.7
الأردن	12.7	30.3	2323	5530	1.6	3.5
لبنان	21.9	20.0	6135	5584	2.8	-
الأراضي الفلسطينية	4.0	-	-	2.9	-	
سوريا	26.3	72.5	3808	1.4	4.9	
تونس	28.7	84.0	2860	8371	3.3	2.0
مصر	89.4	321.1	1207	4337	2.4	4.9
سوريا	26.3	72.5	1382	3808	1.4	-
السودان	27.5	75.5	780	2083	3.5	8.5
جيبوتي	0.7	1.7	894	2178	- 2.7	-
اليمن	15.1	19.5	718	930	3.2	8.2

- مركز الدراسات الفلسطينية
- مركز البحوث الاستراتيجية
- المركز الالماني للدراسات الشرقية
- الدولية للمعلومات
- المجمع الثقافي العربي

(1) تقريـــر التنمية البشرية للعام 2007-2008. والمعلومات الواردة صالحة لغاية عام 2005 أو قبل هذا التاريخ، وهي آخر بينات مُتاحة لدى المنظمة الدولية والتي تعتمد مصادرها على مؤسسات داخلية وأهلية في الدول المعتمدة.

جدول رقم 32b: النتائج الاقتصادية للتنمية البشرية في الوطن العربي على صعيد الصادرات

الدولة	الإستيراد (% من إجمالي الناتج الإجمالي GDP)	الصادرات (% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي)	الصادرات الأساسية لمواد أولية وغذائية وغير ذلك	الصادرات الصناعية (% من إجمالي الصادرات)	صادرات التكنولوجيا العالية (% من إجمالي الصادرات)
الكويت	30	68	93	7	1.0
قطر	33	68	84	7	1.2
الجماهيرية الليبية	36	48	-	-	-
عُمان	43	57	89	6	2.2
الإمارات	76	24	76	24	10.2
العربية السعودية	26	61	90	9	1.3
الأردن	93	52	28	72	5.2
لبنان	44	-	-	70 (1990)	2.4
تونس	51	48	22	78	4.9
الجزائر	23	48	97	2	1
الأراضي الفلسطينية	68	14	-	-	-
سوريا	40	37	87	11	1
سوريا	40	37	87	11	1.0
مصر	33	30	64	31	0.6
المغرب	43	36	35	65	10.1
السودان	28	18	99	-	-
جيبوتي	54	37	-	8 (1990)	-
اليمن	38	46	96	4	5.3

- مركز دراسات الوحدة العربية
- مؤسسة الفكر العربي
- مراكز البحوث والدراسات في جامعات الروح القدس، اليسوعية، اللبنانية، الأميركية... وفي غيرها من المؤسسات التعليمية. إلخ.

5 - ملامح مجتمع المعرفة في الوطن العربي

1.5 - ملامح مجتمع المعلومات

يُعتبر الوطن العربي مُستهلكاً لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات ويُجاهد لاستخدامها وتوظيفها في نواحي مختلفة من حياته، سواء في التعليم أو في الاتصال أو في مكننة شؤونه وتحسين اقتصادياته. وفي الوقت الذي وصل فيه عدد مُستخدمي الإنترنت إلى أكثر من ملياري[1] مُستخدم عام 2007 بما يوازي 18%-20.5% من عدد سكان العالم، فإن عدد مُستخدمي الإنترنت في الوطن العربي، بلغ حوالى 23.7 مليون مُستخدم أي ما نسبته 7.38% من السكان العرب وحوالى 0.9% من مجمل مُستخدمي الإنترنت في العالم، علماً أن الناطقين باللغة العربية يمثلون نحو 5% من سكان العالم. واحتلت الإمارات العربية المتحدة المركز الأول في الوطن العربي، بنسبة 52.3% مُستخدم للإنترنت من مواطنيها، في مقابل 41.75% في قطر، و33.22% في البحرين، و26.28% في لبنان، و10% في السعودية، (جدول رقم 34 صفحة 215).

إضافة لذلك، فإن تطبيقات الإنترنت المُستخدمة في الوطن العربي، كماً ونوعاً، لا تُبرز وجود إيمان واضح بأن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تأثيراً قوياً في التقدُّم العلمي وتطوُّر الحياة في مختلف جوانبها. وإذا كان من الممكن تصنيف بعض البلدان العربية، كالإمارات العربية المتحدة، بين البلدان الأولى عالمياً في استخدام هذه التكنولوجيا، فإن بلداناً عربية أخرى ذات كثافة سكانية أعلى بكثير، يُمكن أن تُصنّف في آخر البلدان.

ويوجد ثلاثة نماذج من الدول العربية:

- النموذج الأول، ويضم الإمارات العربية المتحدة وقطر والبحرين وعُمان ودبي حيث لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وجوداً خدماتياً واستثماراتياً نامياً.
- النموذج الثاني، ويضم لبنان ومصر والأردن وغيرها الذين يتقدَّمون في طريق بناء قواعد علمية للتطوير والابتكار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة من خدماتها.

(1) النشرة الأسبوعية لبنك عودة - لبنان (Lebanon Locekly Monitor)، 2008.

- النموذج الثالث، ويضم باقي الدول العربية التي لا تزال في مرحلة إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبناء قاعدة لها في أراضيها.

وفي مجال الهاتف الثابت والخلوي وإنتشار الحاسوب الشخصي[1]، تُظهر بلدان مجلس التعاون الخليجي مُعدَّلات عالية تُضاهي أفضل المُعدَّلات في العالم، ويُعزى ذلك إلى القوة الشرائية التي يتمتّع فيها مواطنوها وإلى توسُّع الشبكات الوطنية، يليها مجموعة ثانية مُتجانسة في مُعدَّلات تجهيزاتها ومُختلفة في مظاهرها الاجتماعية والاقتصادية، وتضمّ لبنان والسعودية والأردن ومصر وسوريا... أما المجموعة الثالثة، كاليمن والعراق وغيرهما اللذان يُعانيان من مُعدَّلات هي الأكثر إنخفاضاً في الوطن العربي على صعيد إنتشار الهاتف الثابت والخلوي والحاسوب الشخصي.

وفي مجال الجهود لبناء القدرات الذاتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، تقود مصر المنطقة من حيث المُساهمات في الابتكار، تليها الإمارات والأردن ولبنان وسوريا والبحرين وعمان وقطر التي تُعتبر فيها محصلة الابتكار محدودة وإن تكن موجودة. بينما تقع دولٌ كالعراق واليمن وفلسطين وغيرها في أسفل السلّم.

وفي مجال استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الصعيد الحكومي، نرى أيضاً ثلاث مجموعات هي كما يلي:

مجموعة أولى، بنت مواقع إلكترونية، وتشمل مصر والإمارات والبحرين وقطر ولبنان والكويت، ومجموعة ثانية لا تزال تُركّز على مكننة الإدارات العامة الحكومية وتقع ضمنها السعودية وسوريا والأردن، والثالثة لا تزال تجهد في استخدام هذه التكنولوجيا وتضمّ باقي الدول.

ووفقاً لبعض الإحصائيات الخاصة بمورِّدي خدمات الإنترنت في الوطن العربي التي تُشير إلى خمس بلدان عربية تستأثر بنسبة 75% من شركات الإنترنت التي يقارب عددها حوالى 150 شركة تتوزّع على 22 بلداً عربياً. وتتصدَّر مصر هذه اللائحة بأكثر من 39 شركة، ثم السعودية بـ 32 شركة، ولبنان بحوالى 20 شركة، والأردن 13 شركة، والمغرب عشر شركات... كما يُشير العديد من الإحصائيات الصادرة عن هيئات عربية ودولية (الأسكوا، الألكسو وغيرهما). إنه لدى 300

(1) تقرير الاسكوا: هوّة رقمية بين عالمين، وتصور عربي مخيف في استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات: دراسة أعدّت على هامش مؤتمر جنيف للمعلومات، 2004.

ملـــيون عـــربي يوجد حوالى 15 مليون حاسوب وهو مُستوى ضئيل جداً مُقارنة بإسرائيل الذي يوجد لديها حاسوب لأقل من 10 من تلامذة المدارس الإبتدائية.

وفي مجـــال استخدام هذه التكنولوجيا في التعليم، نرى مجموعة أولى تضم الأردن، قطر، الكويت والإمارات، تمكنت من بناء نماذج فاعلة للتعليم الإلكتروني وتسعى لنشر المعلوماتـــية في مدارســـها؛ ومجموعة ثانية لا زالت تُركّز على مكننة تطبيقات وزارات التعلـــيم وتـــزويد المدارس والجامعات بالحواسيب، كلبنان ومصر وعمان والسعودية وسوريا، وثالثة لا تزال في مراحل أولى تُجاهد لإدخال المكننة إلى جامعاتها ومدارسها.

وتتـــراوح تكلفة إستخدام الإنترنت للساعة الواحدة في الوطن العربي ما بين 0.5 دولار و3.7 دولارات، ويـــصل رســـم الإشتراك الشهري إلى 60 دولاراً في الإمـــارات العربية مع توافر الإنترنت بخطوط ADSL بعرض خدمة تزيد عن 512 كيلوبتّ للإتصال بالإنترنت، و128 كيلوبتّ لتحميل الملفات. وتعد الكويت أول دولـــة عربية قامت بتوفير خدمات DSL بسعر 40 دولاراً شهرياً. وفي لبنان، بلغ مُتوسِّط التكلفة السنوية لمُستخدِم الإنترنت حوالى 1000 دولار، يذهب منها 250 دولاراً إلى مُزوِّد الخدمة والبقية إلى شركات الإتصال.

على صعيد الحكومة الإلكترونية، من الملاحظ عدم وجود تعريف مُوحَّد مُتفق علـــيه في شأن الحكومة الإلكترونية، ولكن يوجد بعض المؤشرات حول مفهومها تتلخص بما يلي:

1. تقـــوم الحكومة الإلكترونية بابتكار نمط جديد للعمل الحكومي باستخدام أساليب جديـــدة لدمج المعلومات وإتاحتها على الشبكات الإلكترونية والإنترنت، وإعادة تصميم سياق المعاملات الإدارية والخدماتية وخدمات المُشتريات.
2. تـــسمح الحكومة الإلكترونية بتغيير لطبيعة الحكم والإدارة ولها تأثيرها في دور الدولة والمواطنين ومؤسسات الأعمال، وكذلك في العلاقات القائمة بين الدولة والحكومة من جهة وبين المواطنين ومؤسسات الأعمال من جهة أخرى.
3. تُـــؤمن الحكومة الإلكترونية المعلومات للمواطنين وتُحفزهم على المشاركة في عملـــها مـــن دون وســـاطة، وهي بذلك تُشكّل أساساً للامركزية الادارية ولممارسة الديمقراطية المباشرة.

جدول رقم 34: مؤشرات الابتكار ونشر المعرفة في الدول العربية[1]

البلد	خطوط الهاتف الرئيسية (لكل 1000 شخص)	مستخدمو الجوّال (لكل 1000 شخص)	مستخدمو الإنترنت (لكل 1000 شخص)	الإنفاق على البحث والتطوير % من اجمالي الناتج الوطني (GNP)	عدد الباحثين (من كل مليون شخص)
الكويت	201	939	276	0.2	-
قطر	253	882	269	-	-
الإمارات	273	1000	308	-	-
الجماهيرية الليبية	133	41	36	-	361
عُمان	103	519	111	-	-
الأردن	119	304	118	-	1927
لبنان	277	277	196	-	-
العربية السعودية	164	575	70	-	-
تونس	125	566	95	0.6	1013
مصر	140	184	68	0.2	493
الجزائر	78	416	58	-	-
الأراضي الفلسطينية	96	302	67	-	-
سوريا	152	155	58	-	-
المغرب	44	411	152	0.6	-
السودان	18	50	77	0.3	-
جيبوتي	14	56	13	-	-
اليمن	39	95	9	-	-

وفي قـــراءة لجدول مؤشرات الابتكار ونشر المعرفة في الوطن العربي (جدول رقم 34) نجد أن أعلى مُعدَّل إنفاق على البحث والتطوير في تونس والمغرب وأكبر عـــدد باحثين بالنسبة لعدد السكان هو في الأردن ولبنان وتونس. وبالنسبة لحجم الأموال المرصودة للبحث، تقع مصر والإمارات في الصدارة.

في الكـــشف حـــول "جهوزية الحكومة الإلكترونية"[2] الذي نشرته إدارة الشؤون الاقتـــصادية والاجتماعـــية في الأمـــم المتحدة للعام 2008، تقدمت فيه الإمارات العربية

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. برنامج الأمم المتحدة للتنمية.

(2) تقرير عن إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمم المتحدة UNDESA للعام 2008 والمنتدى الاقتصادي العالمي بالتعاون مع كلية INSFAD الدولية للأعمال.

المتحدة من المركز 42 (عام 2007) إلى المركز 32 للعام 2008، والبحرين من المركز 53 إلى المركز 42، وقطر من 62 إلى 53 والكويت من 75 إلى 57 والسعودية من المركز 80 إلى 70، ويعود هذا التقدم إلى الاستثمارات الكبيرة التي رصدتها دول مجلس التعاون الخليجي في مشاريع البنية التحتية "المتعدِّدة الوسائط" ذات الحزمة العريضة (Broadband) والمصحوبة بتزايد الإعتماد على تطبيقات الحكومة الإلكترونية من المواطنين عبر المواقع الحكومية للإنترنت. كما إحتلت الإمارات العربية المتحدة المركز الأول في تقويم "مقياس الوبّ" (Web measurement) في الدول العربية والمركز 12 عالمياً. وهذا المقياس يُحدِّد مدى توافر المواقع الوطنية الإلكترونية عبر الشبكة لخدمة الجمهور مثل مواقع وزارات الصحة والتعليم والخدمات الاجتماعية والعمل والمالية وغيرها.

ويُعتبر مُؤشرا "جهوزية الحكومة الإلكترونية" و"مقياس الوبّ" مُؤشرين مُخصّصيِّن لمُساعدة الحكومات على قياس مدى تقدمها في تطبيق مشاريع الحكومة الإلكترونية والإستمرار في تطوير برامجها التطبيقية في هذا المجال. وقد أطلقت دول الخليج برنامج "المواطن الرقمي" (e-citizen) الذي يُعتبر أحد برامج مهارات تقنيات المعلومات الأساسية، وهو مشروع تعاوني أوروبي طوّرته مؤسسة "الرخصة الأوروبية لقيادة الحواسيب"، ويهدف إلى محوّ الأمية المعلوماتية لكافة فئات المجتمع ضمن خطة مُستقبلية لعدد من القادة والحكومات المُتطلعين إلى مستقبل واعد في عدد من الدول كالإمارات والكويت وقطر وغيرها. وتُساهم هذه المبادرة في زيادة المشاركة في إستخدام المعلوماتية واستخدامها وتطوير المهارات الأساسية والتواصل مع خدمات الحكومة الإلكترونية وبناء مجتمع المعرفة.

2.5 - الإتصالات في الوطن العربي

يُشكّل الاستثمار في عالم الفضائيات، وفتح قنوات مُتخصّصة في عالم الفنّ والموسيقى والبرامج الترفيهية الأكثر رواجاً في الاستثمارات العربية في قطاع الإتصالات. ولقد إنطلقت الفضائيات العربية من لبنان مطلع التسعينات ودخلت الإنترنت إليه في بداية العام 1994 بمبادرة من القطاع الخاص. كما كان لبنان السبّاق إلى إستخدام الخلوي. ولكن الوطن العربي بكامله لا يزال يُعاني من بطء عملية التقدُّم والتطوُّر التكنولوجي والمعرفي لأسباب عديدة، منها ما يتعلّق بالوضع

السياسي، وبعضها يتعلّق بالأزمات الاقتصادية، أو لعدم وضوح السياسات والاستراتيجيات المُتعلقة بالتربية والتعليم والبحث العلمي، وسرعة تقدُّم وتطوّر قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، وتأرجحه بين القطاع العام والخاص وهذا ما جعل فاتورة الإتصالات لديه من الأعلى في العالم.

وفي نظرة سريعة، على واقع الإتصالات في الوطن العربي، نلاحظ أن كثافة الخطوط الثابتة ما زالت دون المُستوى العالمي وذات كلفة عالية نسبياً، وتُقدَّر بسبعة خطوط لكل مئة مواطن عربي، بينما هي في أميركا بمُعدَّل 65 خطاً، وفي الإتحاد الأوروبي تُقدّر بحوالى 50 خطاً لكل مئة مواطن (جدول رقم 34 صفحة 215).

أما بالنسبة للهاتف الخلوي الذي يديره القطاع الخاص، كان لبنان السبّاق في إدخاله (بمُعدَّل إشتراكات يوازي 49.46% من عدد السكان في لبنان، وهو أقلّ من المُعدَّل العالمي البالغ 61.32% والمُتوسط الإقليمي 83.99%)، تبعته مصر والمغرب والإمارات وغيرها من الدول. وتتصدّر الإمارات قائمة الدول العربية بالنسبة لعدد خطوط الهاتف الثابت والخلوي وهي تزيد عن المُعدَّلات العالمية. وفي تونس يحظى قطاع الإتصالات بإهتمام كبير من الدولة، وقد أصدرت حكومتها قراراً في أواخر 1997 بإنشاء مدينة "تكنولوجيا الاتصالات" وكانت السبّاقة في هذا المجال، تبعتها الإمارات والأردن وسوريا،... وبالنسبة لمصر التي إفتتحت مُجمّع "موبينيل" الذي يضمّ أبرز الشركات العالمية والمصرية في هذا المجال، منها فرانس تيليكوم وموتورولا وأوراسكوم. وتقوم موبينيل بإدارة تشغيل شبكة الهاتف الجوّال بعد خصخصته من قبل الحكومة المصرية عام 1997.

وفي الإمارات قامت شركة "إتصالات" بالتعاقد مع شركة ألكاتيل الفرنسية لشراء أجهزة إتصالات ذكية عام 2000، كما وقّعت شركة "الثريا" عام 1997 عقداً مع شركة هيوز الأميركية بقيمة مليار دولار لتصنيع قمرين صناعيّين يمتازان بأحدث التقنيات والمواصفات، لتغطية أجزاء كبيرة من العالم والشرق الأوسط وأفريقيا وأوروبا وآسيا الوسطى وشبه القارة الهندية وتركيب الشبكة الأرضية وتأمين الهاتف الجوّال الذي يعمل بتوافق مُزدوج SAT/GSM، وتضمّ شركة الثريا مجموعة كبيرة من شركات ومؤسسات الاتصالات العربية.

ولقد تمّ تصنيف لبنان مُؤخراً في الدرجة 67 بين دول العالم (178 دولة تمّ قياسها) والخامس بين الدول العربية حسب التصنيف الذي طرحه الإتحاد الدولي للإتصالات (ITU) خلال طرحه للمؤشر الجديد DAI (مؤشر الوصول الرقمي Digital Access Index)، الذي يُصنّف الدول حسب مُعدّل خدماتها في قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات (ICT). ومن أبرز مُكوّنات هذا المُؤشر:

- البنية التحتية: وسائط الإتصال الدولية وكوابل الألياف البصرية والأقمار الإصطناعية وغيرها.
- المعاقد أو نقاط التحويل المحلّية[1] (Internet exchanges gate ways or nodes) التي تقوم بمهام تحويل الإتصالات، عبر الإنترنت، الصادرة من أو الواردة إلى نقاط مُماثلة في بلدان أخرى مربوطة بالشبكة.
- خطوط أو وسائط الاتصال المحلية التي تربط شركات تزويد خدمات الإنترنت (ISP) بمَعاقد الإنترنت، كشبكات الهاتف الثابت PSTN أو الشبكات اللاسلكية.
- التطبيقات أو الخدمات الرئيسية العاملة على بروتوكولات الإنترنت والتي أصبحت فائقة العدد، بدءاً من نقل الملفات إلى تنظيم المواقع ولغات البرمجة جافا، ASP، XML، TML،... إلخ.
- تطبيقات وخدمات الإنترنت ذات السعة العادية (Narrowband internet applications) التي يقع ضمنها جميع خدمات الإنترنت العادية... المناقشة والدردشة، تصفّح المواقع وغير ذلك.
- تطبيقات وخدمات الإنترنت ذات السعات العالية (Broadband Internet Applications) التي يقع ضمنها جميع عمليات تبادل المعطيات الضخمة، بما فيها عمليات تبادل الصوت والصورة، وهي تحتاج إلى وسائل إتصال رقمية ذات سعات عالية.
- الخطوط الهاتفية الرقمية: ISDN، X25، DSL، ...

---

(1) يوجد حالياً في لبنان معقدا إنترنت في مركزي الجديدة ورأس بيروت بطاقة حالية مقدارها 90 ميغابتّ/ثابتة، ويُمكن زيادتها إلى حدود 310 ميغابتّ/ثابتة.

- الخطـــوط التأجيرية الرقمية (digital leased lines) التي تستخدمها الشركات وهي ذات كلفة عالية.
- خطـــوط شبكات المعطيات الرقمية: XDSL، VPN... التي تحتاج إلى شبكة معطيات رقمية خاصة مختلفة عن شبكة الهاتف المحلّي.
- الخطوط اللاسلكية، وهي ذات جودة عالية وتحتاج إلى تجهيزات خاصة.
- خطوط الاتصال اللاسلكية الهرتزية (Wireless) والهواتف الجوّالة، التي تحتاج إلى بُنـــية تحتية خاصة وكلفتها عالية (hotspot، WIFI، Wi-Max، WAP، GPRS، UMTS،... وغيرها).

3.5 – تطوير مجتمع المعلومات والمعرفة في الوطن العربي

بالـــرغم مـــن إحراز بعض الدول العربية تقدُّماً مقبولاً على صعيد بناء مجتمع المعلـــومات، فـــإن دولاً أخـــرى كالصومال واليمن وجيبوتي والصومال والعراق والجزائـــر وغيرهـــا، لا تزال تعاني من مُعدَّلات أميَّة مرتفعة على صعيد المعلوماتية وإنتشارها. وبالنظر إلى الوضع الحالي لمجتمع المعلومات في الوطن العربي، نلاحظ:

- عـــدم قدرة الدول العربية والنامية على تحديد وتقدير احتياجاتها الضرورية من التكنولوجـــيا الجديـــدة بدقّـــة، ما أدّى إلى انتشار عشوائي لشبكات معالجة المعلـــومات والاتصال، كما ساهم غياب التخطيط إلى هدر في الأموال والطاقات وإلى سوء إستغلال للمعلومات وللتجهيزات.
- عـــدم وجود كوادر فنية كافية ومُؤهّلة لصيانة وحسن الإستفادة من التقنيات الجديدة.
- عـــدم إعداد خبرات بشرية كافية من مختلف المستويات لسدّ العجز الناتج عن التوسُّع في شراء التجهيزات والتقنيات الحديثة.

إزاء هـــذه المؤشرات والتحديات الجديدة، يجب على الدول العربية أن تُبادر إلى وضـــع إســـتراتيجية تنموية بشرية للوصول إلى مُجتمع مَعْرِفي يَستَحْوِذ على قسم من الـــسوق العالمـــية للابـــتكارات التكنولوجـــية، مُستفيدة من الطاقات البشرية الشابة والكفـــاءات التي تتمتَّع بها، وتأهيلها وتأطيرها ضمن خطة ومنهجية عمل كفيلة ببناء

هـــذا المجتمع على أسس متينة وجديدة، والسبيل إلى ذلك في التربية والتعليم، خصوصاً وأن بعـــض الـــدول العربية تتمتَّع بطاقات مالية ضخمة (دول الخليج) وبعضها الآخر بطاقـــات بـــشرية كبيرة (مصر، لبنان، الأردن، سوريا... وغيرها)، والباقي يحتاج إلى مُساعدات ومُساهمات مالية وتنظيمية وإدارية تُساعده في الإنطلاق.

هذه الإستراتيجية يجب أن تُراعي:

- وضـــع آلـــية عربية ذاتية لفهم أسرار تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة وحسن الاختيار منها.
- تطويـــر قنوات عملية وآليات تربوية مُباشرة لإمتلاك المعرفة والخبرة الكاملة في التكنولوجـــيا المُستوردة، ليُصبح في الإمكان إدارتها وصيانتها ومن ثم تطويعها لتلبِّي الاحتياجات المطلوبة كافة.
- تعـــديل البرامج التعليمية ووضع برامج تدريب وتأهيل لتنمية القدرات العربية وتـــزويدها بالخـــبرات التَّراكُمية في مجال تصميم وابتكار نواتج الإلكترونيات الدقيقة، وفي البحث والتطوير لترجمة التصاميم إلى نماذج محلية وسلَع تُعرض في الأسواق الداخلية والخارجية.
- إقامـــة الـــبنى التحتية الصناعية والخدمات المُساندة الضرورية بشكل تدريجي وضمن الإمكانات المُتوافرة وتنسيق العمل فيما بين الدول العربية في هذا المجال.
- تشجيع إنشاء شركات صغيرة مُنتجة للبرمجيات وللأجهزة الإلكترونية الدقيقة والعمل على تشجيع إستخدامها.
- إيـــلاء اللغة العربية الاهتمام الكافي، إن على صعيد تكوين قواعد المعلومات أو على صعيد إستخدام اللغة العربية في صياغة البرمجيات والأعمال المكتبية.
- إنتاج برمجيات تربوية أو اقتصادية كافية لسدّ الحاجة المطلوبة باللغة العربية.
- المباشرة إلى إنتاج مكوّنات إلكترونية دقيقة أو إنتاج حواسيب. فالإستثمار في صـــناعة المعـــرفة لا يزال في مستويات مُتدنّية في مقابل الإستثمار في السياحة والعقارات والترفيه والفضائيات...
- إنـــشاء حاضنات أعمال لمُساعدة المُبدعين على وضع أفكارهم موضع التنفيذ وتزويدهم بالمشورة القانونية والتجارية الملائمة.

- تشجيع طلاب الجامعات والمدارس على البدء بعمليات ابتكار لسلَع ومنتوجات برمجية جديدة.
- عقد إتفاقات شراكة مع جامعات ومعاهد بحوث ومؤسسات الإنتاج في الدول المتقدمة للاستفادة من خبراتها ومن أسواقها.
- إنشاء مراكز تعليمية لآليات وطرائق البحث والابتكار والإبداع، تُساعد على التدريب وإستكشاف الحاجات والمشاريع التي من الممكن العمل عليها وتطويرها أو تحسينها.
- زيادة حجم الإنفاق على التنمية البشرية المعرفية في المجتمع العربي...
- مُساهمة الدول العربية الغنية ببناء مدن وقُرى معرفية مُزوَّدة بالبُنى التحتيَّة العلمية والمعرفية المناسبة.

وفي هذا المجال، لا بدّ من التنويه بما قامت به حكومة الإمارات العربية المتحدة ودبي في مجال إنشاء مدن صناعية وإعلامية وثقافية ومعلوماتية... فيها، كما حذت الأردن ومصر وسوريا وتونس وغيرها حذوها في هذا المجال...

4.5 – نحو إستراتيجية عربية لتحسين بيئة العلوم وتعزيز ثقافة الإبداع

من الممكن تقسيم الوطن العربي على صعيد التنمية البشرية إلى ثلاثة فئات:

1. دول ذات تنمية بشرية مقبولة وتحتاج إلى رؤى وسياسات وتحديد أهداف تنموية ونهضوية على صعيد الإنسان والاقتصاد، وهي: الكويت، الإمارات العربية المتحدة، قطر، عمان، البحرين، وهي دول ذات موارد مالية مُرتفعة.
2. دول ذات تنمية بشرية مُتوسطة واقتصاديات محدودة القدرة: لبنان[1]، الأردن، مصر، سوريا،... وغيرها.
3. دول ذات تنمية بشرية مُنخفضة واقتصادات ضعيفة وإضطرابات سياسية: اليمن، السودان، فلسطين، العراق، جيبوتي،...

وتقع الكويت في أعلى السلّم العربي على صعيد التنمية وفي المرتبة 33 عالمياً واليمن في آخر سلّم الترتيب العربي وفي المرتبة 153 عالمياً.

(1) يمتاز لبنان بتنمية بشرية مقبولة ولكن بموارد مالية محدودة، وإضطراب سياسي وارتفاع لمعدل الدين العام.

لـذا، فـإن الإنطلاق في وضع السياسات وتحديد الأهداف يجب أن يراعي إمكانيات الدولة ومواردها ومستويات التنمية البشرية القائمة، فهناك دول يجب أن تُولي الأهمية الكبرى لبناء قطاعات التربية والتعليم، وأخرى لتطويرها ولتعزيز ثقافة الإبـداع والتطويـر التكنولوجـي والصناعي،... والبعض الآخر يحتاج إلى إعادة هندسـة المؤسسات وتطوير الإدارة وتحديث الإدارات المالية وتحسين نوعية الحياة وتعزيـز الحـرية الفردية والسياسية. وفي مطلق الأحوال، فإن معظم الدول العربية بحاجة إلى إقتباس لتجارب الدول الناجحة وتطوير ومُواءمة التكنولوجيات الحديثة وتعزيـز ثقافة الإبداع والابتكار وتوظيف كل ذلك في قطاعات الصناعة والزراعة والصحة والخدمات والبناء على أنواعه.

مـن هـنا، يجـب أن تُراعى أية خطة وطنية، عملية تنشيط القطاع المعرفي والـصناعي، خصوصاً في مجال الصناعات التحويلية (على غرار ماليزيا والصين...) وبـناء قطاعـات اقتصادية ذات مستويات فنية ومهنية عالية، وتحفيز المؤسسات والأفـراد والشركات الصغيرة والمتوسطة على الإستفادة من التكنولوجيا والمعرفة المحلية والمُستوردة بطرق مُبدعة وابتكارية وخلاّقة.

في موازاة ذلك، من الضروري جداً الإهتمام الكبير بالقطاع الزراعي ودعمه وتـشجيع الإستثمار الخاص والعام فيه، وتحسين نوعيته وقدرته على المُنافسة المحلية والخارجية، وهذا لن يتمّ إلاّ بإعتماد سياسة وطنية لدعم الإنتاج الزراعي على غرار الـولايات المتحدة وإسرائيل وتركيا وغيرها من الدول المصدِّرة للإنتاج الزراعي، وإعـتماد التكنولوجـيات الحديـثة والبحوث التطويرية في تنمية الزراعة وزيادة إنتاجيتها وتوفير وسائل الريّ وابتكار أجنّة زراعية جديدة وما إلى ذلك.

ومـن المعلـوم أن الإنتاج الزراعي هو العامود الفقري للأمن الغذائي الذي يوازي في أهميته الأمن العسكري، وأن منتوجات زراعية كالقمح والذرة والأرز... تُشكّل أساس الأمن الغذائي الذي تسعى الدول الكبرى من خلالها لفرض سياساتها على الدول الأخرى من خلال تلبية إحتياجاتها لها.

لـذا، وقـبل المباشـرة في وضع سياسة لتطوير العلوم وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع، يجب تحديد الإحتياجات المُجتمعية في مجالات التعليم والصناعة والزراعة

والصحة وغيرها، ومن ثم الإنطلاق نحو تحديد مشاكل هذه القطاعات وأثارها على التنمية البشرية والاقتصادية والإنطلاق من كل ذلك نحو تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها من هذه السياسة.

على صعيد الزراعة، يمكن إيجاز المشاكل التي يُعانيها هذا القطاع في الوطن العربي، بما يلي:

- ضعف الإنتاج الزراعي وعدم قدرته على المنافسة.
- غياب سياسة حكومية فاعلة لدعم المزارع والإنتاج الزراعي وتسويقه.
- ضعف البنى التحتية الزراعية، كالريّ والسدود...
- عدم إستخدام التكنولوجيا الحديثة في القطاع الزراعي... وغير ذلك.

وعلى صعيد القطاع الصناعي، فأن أهم المعوقات هي التالية:

- قلّة وضعف المؤسسات الصناعية القادرة على المُنافسة المحليّة والعالمية.
- عدم تنوّع السلَع المُنتجة.
- سيطرة "العائلية" على المؤسسات واحتِكار مالكيها لصنع القرار.
- ضعف الإستثمار في القطاع الصناعي.
- ارتفاع كلفة الإنتاج وعدم قدرته على المُنافسة.
- صعوبة وتعقيد الإجراءات الإدارية والحكومية للاستثمار الصناعي.
- عدم القدرة على تطبيق المواصفات والمقاييس.
- ضعف الثقافة الصناعية وثقافة الاستثمار الطويلة الأجل، ورغبة أصحاب الأموال في الاستثمار والربح السريع.
- عدم تعاون أصحاب العمل مع مراكز البحوث الصناعية في الجامعات وحثّها على الابتكار.
- عدم مشاركة القطاع الصناعي في تمويل برامج البحوث داخل الجامعات ومعاهد البحوث... وغير ذلك.

بالإضافة إلى ذلك، فإن أغلب الدول العربية يُعاني من مشاكل وصعوبات على صعيد البنية والهيكلية الإدارية للدولة، والتشريعات المُناسبة لبناء دولة القانون

والمؤسسات، وينتشر الفساد والفوضى والبيروقراطية في الكثير من الإدارات والمؤسسات الحكومية التي تغيب الكفاءات عنها، وتغلب العائلية على المؤسسات الخاصة وغير ذلك.

إزاء ذلك، يجب على صُنَّاع السياسات العلمية أن يُراعوا:

- تحسين الخدمات الإستشارية والقانونية والفنية وتحسين وتطوير البيئة المعلوماتية والصناعية للاقتصاد.
- وضع إطار قانوني ومؤسساتي لتحفيز القطاع الصناعي.
- إقامة مدن صناعية مزوّدة ببنية تحتية ملائمة.
- إقامة حاضنات أعمال صناعية وابتكارية.
- إقامة مراكز تدريب وتأهيل صناعي.
- مساهمة الدولة في تخفيض كلفة التصنيع والإنتاج.
- توفير الموارد المالية ووضع آليات تسليف بشروط ميسَّرة.
- توسيع الأسواق المحلية للسلَع الوطنية ومحاربة الأغراق الصناعي من الخارج.
- المُساعدة في فتح أسواق خارجية للسلع الصناعية والابتكارية.
- إقامة إتفاقات تعاون صناعية محلية وإقليمية ودولية.
- تقدير الدخول إلى منظمة التجارة العالمية بعد تقدير الفوائد المرجوّة.
- تخفيض كلفة الطاقة لزوم الصناعة.
- تعزيز شراكة المؤسسات الصناعية مع مؤسسات التعليم العالي، وتشجيع البحوث العلمية، خصوصاً لجهة البحث والتطوير في مجالات الابتكار والإبداع والطاقة المُتجدِّدة وتحسين صورة الإنتاج...

وفي موازاة ذلك، يمكن وضع مُخططات عامة لسياسات العلم والابتكار والإبداع تُركّز على:

1. تحديد الأولويات الإستراتيجية، مثلاً بلورة عدد من برامج البحوث ذات الأولوية في الاجتماع والسياسة والمال والصناعة والزراعة،... وربط هذه البرامج بالإحتياجات الوطنية ذات الأولوية (التجربة الصينية).

2. تحسين جودة التعليم العالي والعام، الحكومي والخاص، مع التركيز على بناء الإنسان وتنمية مواهبه وقدراته ومُساعدته على إستيعاب آليات الترقّي المهني والتكنولوجي.
3. وضع آليات وتشريعات لدعم التعاون الثقافي بين الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث، وبين القطاع العام وقطاع الأعمال... وتحسين عمل الإدارة الحكومية وتبسيط المعاملات الإدارية والمالية ومحاربة الفساد ووضع آليات للمحاسبة والترقّي وتحسين ظروف العمل.
4. تحسين وتطوير البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات... وإقامة الشبكات وتشجيع شركات المعلوماتية والبرمجيات وتقنيات الوبّ والإنترنت وحماية الملكية الفكرية.
5. بناء شراكات إقليمية بين الدول العربية ومع الخارج خصوصاً مع الدول المتقدِّمة للإستفادة من عملية نقل التكنولوجيا والإستفادة منها في تطوير النواتج المعرفية والابتكارات، وإقامة مشاريع بحوث مُشتركة مع قطاع الأعمال.
6. إقامة مُجمّعات اقتصادية مُزوّدة ببنى تحتية مُتطوِّرة، مُتزامنة مع إعفاءات ضريبية وجمركية وحوافز قانونية للإستثمار في مجالات الابتكار والإبداع.
7. تشجيع إقامة حاضنات للأعمال لتزويد المُبدعين الشباب بالمشورة القانونية والمالية.
8. إقامة مراصد للعلوم وللتكنولوجيا وتوظيفاها.
9. التعاون بين الدول العربية، وإنشاء الأكاديمية العربية للعلوم لمؤازرتها في تطوير سياساتها وتشجيع البحوث التعاونية وإقامة شراكات بين معاهد البحوث في مختلف الدول العربية، وتكامل أعمالها خصوصاً لجهة البحوث في مجال العلوم الأساسية.
10. تحسين بيئة البحث العلمي من خلال:
   - تحسين جودة التعليم.
   - تشجيع البحوث العلمية داخل الجامعات.
   - تمويل البحوث العلمية وتشجيع قطاع الأعمال على المشاركة فيها.

- إنشاء مراكز بحوث وإمتياز، ومراكز حاسبات عملاقة مُزودة بقواعد بيانات ضخمة.
- حماية الملكية الفكرية.
- تحفيز الأفراد والمؤسسات والشركات على إستخدام التجهيزات العلمية المُتطورة في الجامعات ومراكز البحوث وتعزيزها.
- تبسيط المعاملات الإدارية والمالية داخل مراكز البحوث في الجامعات وفي خارجها.
- إرساء تقاليد ثقافة المسؤولية والأداء.
- دعم وتطوير نواتج وبرمجيات تعليمية مُبدعة، وتشجيع إقامة شركات إنتاج صغيرة ومتوسطة للابتكار في مجال المعلوماتية والإتصالات.
- ربط التعليم العالي بقطاع الأعمال، ودراسة سوق العمل المحلّي والعربي وتقدير إحتياجاته.
- تعديل وتطوير البرامج التعليمية بما يتلاءم مع حاجات سوق العمل وتكييف برامج الدكتوراه مع قطاع الأعمال والانتاج.
- إنشاء بوابات إلكترونية للصناعة في كل دولة عربية.
- إقتباس المعايير الفنية وتطويرها.
- إقامة ورش ومراكز تدريب وتأهيل مهني وتحسين مهارات العاملين في التكنولوجيا وفي الصناعة والزراعة والخدمات...
- البحث عن مصادر تمويل أولية تهدف إلى تحويل الأفكار الخلاّقة إلى مشاريع اقتصادية.
- مشاركة القطاع العام والخاص في إدارة وتمويل قطاع التربية والتعليم ومعاهد البحوث.
- إنشاء قاعدة معلومات وطنية حول أسواق العمل والمشاريع الابتكارية وقطاع الأعمال والإنتاج.
- إنشاء معاهد تعليم آليات البحث والتطوير، وكشف المشاريع التي من الممكن تطويرها وتنفيذها وإنتاجها، وتقديم المشورة القانونية والعلمية ودراسة الجدوى والمساعدة في تشكيل الفرق البحثية.

الفصل الخامس

البحث العلمي في الدول العربية
التجربة المصرية والإماراتية

مصر هي أكبر دولة عربية، ولها تاريخ عريق وطويل في الثقافة والتربية والعلوم، تُعيقُها كثافة السكان وقلّة الموارد المالية والحروب التي خاضتها ومُعدّلات الفقر والبطالة والأمّيّة التي تعيق عمليات التنمية فيها. بالرغم من ذلك فإن أكبر عدد من الباحثين في الوطن العربي موجود في مصر، وهي دولة ذات قطاع صناعي ناشط وفيها حضارة تمتد إلى آلاف السنين.

أما الإمارات العربية المتحدة التي تقود عملية بناء وتنمية شاملة جعلتها من الدول الأولى في العالم في حقل التجارة والخدمات والبناء، ويعمل زعماؤها على وضعها في مصاف الدول المُتقدِّمة على صعيد التربية والتعليم والعلوم.

1 - مؤشرات التنمية في مصر

تحتل مصر المرتبة 112 حسب ترتيب مُؤشِّر التنمية البشرية على الصعيد العالمي والمرتبة 13 عربياً، وهي تتبوأ مركز الصدارة في الوطن العربي على صعيد البحث العلمي، ويُمكن إعتبارها مُؤشراً لواقع التقدُّم العلمي فيه، للأسباب التالية:

- تبلغ مساحة مصر 1.2 مليون كلم مربع.
- يبلغ عدد سكانها 71.2 مليون نسمة (العام 2004)، أي ما يُقارب ثلث سكان الوطن العربي.
- يبلغ عدد أفراد القوى العاملة حوالى 21 مليون عامِل.

- عـــدد الجامعـــات الحكومية في مصر يساوي 21 جامعة، إضافة إلى أكثر من عشرين جامعة خاصة بينها الجامعة الأمريكية في مصر والجامعة الفرنسية التي تمّ إفتتاحها في العام 2007.
- تُعتـــبر مـــصر رائدة في العمل الثقافي في الوطن العربي، ومصدراً للمعلومات، وذات تـــاريخ عريق، ومُصدِّراً للطاقات الفكرية من أساتذة وأدباء وعلماء إلى الوطن العربي وإلى الغرب.
- لعبت مصر، وعلى مدى التاريخ دوراً محورياً في تحديد سياسات الوطن العربي، فكانت نقطة جذب للكثير من العلماء والمفكّرين، ومحطّ أنظار الطامعين. وهي تتمتّع بثروة تاريخية وحضارية عظيمة.
- يوجد في مصر أكثر من 18000 شركة ومؤسّسة عامة وخاصة.
- مـــرّت مصر بثلاث مراحل سياسية واقتصادية في العصر الحديث، من المُلْكية الإقطاعـــية، إلى "الاشـــتراكية - الناصـــرية" واعتماد الاقتصاد المُوجّه وتأميم للمُلْكـــية الكـــبيرة وتحديث وتصنيع للاقتصاد. ومرحلة الانفتاح التي لا تزال سائدة حالياً، مع ما يرافق ذلك من اعتماد لاقتصاد السوق ورأسمالية الاقتصاد.
- بلـــغ مُعدَّل محو الأميّة لدى البالغين 71.4%، ومُعدَّل محو الأمية لدى الشباب 84.9%، ومُعـــدَّل الإنتساب إلى التعليم الإبتدائي 94%، وإلى الثانوي 82%، ومُعدَّل عدد طلاب التعليم العالي في العلوم والهندسة والإنتاج والإنشاءات 24% من مجموع طلاب التعليم العالي. ومُعدَّل الإنفاق على التعليم 3.9% من إجمالي الناتج المحلي.
- بالنـــسبة للفقـــر، بلـــغ مُعدَّل عدم العيش لأكثر من 40 سنة 7.5% من عدد الـــسكان، ومُعـــدَّل الأمية للسكان من الأعمار فوق 15 سنة حوالى 28.6%، ونسبة الذين لا يحصلون على مصدر جيِّد من المياه 2%، ومُعدَّل الذين يعيشون بأقل من دولار واحد في اليوم 3.1%، ومُعدَّل السكان الذين يعيشون بأقل من دولاريـــن في الـــيوم يوازي 43.9%. وبلغت نسبة البطالة 10.70%، ومُعدَّل النشاط الاقتصادي للمرأة 20.1% والرجال 76%. ويعمل في الزراعة 40% من النـــساء و41% مـــن الـــرجال، وفي الصناعة يعمل 6% من النساء و23% من الرجال، وفي قطاع الخدمات يعمل 55% من النساء و49% من الرجال.

- تـــنفق مصر 2.2% من إجمالي الناتج الوطني على قطاع الصحة، والإنفاق الخاص يبلغ 3.7%، ويبلغ مُعدَّل الإنفاق على الطبابة للفرد حوالى 258 دولاراً في السنة.
- يـــبلغ عدد العاطلين عن العمل 2241000 شخص، أي ما نسبته 11% من اليد العاملـــة. وتعـــادل نسبة النساء من مُعدَّل البطالة لدى الرجال حوالى 311%. ويتوزَّع سوق العمل بنسبة 30% للزراعة و20% للصناعة و36% للخدمات.
- يبلغ إجمالي الناتج المحلي 89.4 مليار دولار، والناتج الفردي المحلي 1207 دولار بمُعدَّل ارتفاع سنوي يوازي 2.4%، ومؤشر الإستهلاك حوالى 4.9%.
- يبلغ إجمالي ما تستورده مصر 33%، وتصدّر ما يوازي 30% من إجمالي الناتج المحلي. وتبلغ نسبة الصادرات الرئيسية والصادرات من المواد الأولية 64% من إجمـــالي صادراتها، والصادرات الصناعية 31% من إجمالي الصادرات، و0.6% من صادراتها هي صادرات ذات تكنولوجيا عالية.
- بلغ عدد مشتركي الإنترنت 68 مُشترك وعدد الخطوط الهاتفية الثابتة 140 خط و184 مُستخدم للهاتف الجوّال، لكل 1000 شخص.

أمـــا المؤشر الأهم بالنسبة لواقع البحث العلمي في مصر، فيكمن في وجود حـــوالى 57% من إجمالي عدد الباحثين العرب فيها، وهي تنفق 30% من إجمالي الإنفـــاق العربي على البحث والتطوير بينما تبلغ حصتها من الدخل 12% من إجمالي الدخل العربي (UNESCO Report 1998 - P.161). ويبلغ مُعدَّل إنفاقها علـــى البحث والتطوير 0.2% من إجمالي الناتج الوطني (GNP) وعدد الباحثين فـــيها 493 باحث لكل مليون شخص. وعدد براءات الاختراع المُسجَّلة حوالى 1210 اختراع.

مـــن هنا، فإن دراسة الواقع العلمي في مصر، يعطي صورة واضحة عن واقع البحوث العلمية في الدول العربية الأخرى.

2 - البيئة البحثية في مصر

يـــوجد في مـــصر حـــوالى 68 مؤسّـــسة بحثية في مختلف العلوم الاجتماعية والـــسياسية والتاريخـــية والعلمية، منها 45 مؤسّسة حكومية و15 مؤسّسة خاصة

مصرية وثمان مؤسسات خاصة أجنبية عدا بعض مراكز البحوث الأجنبية والمصرية ذات الـــتمويل الخارجي والتي تقوم بدراسات ونشاطات ثقافية ذات طابع عام... وترتبط البيئة البحثية في مصر بأربعة عوامل رئيسية، أهمها:

1. المؤسسات والمراكز البحثية.
2. تمويل البحوث
3. الباحثين وتوزيعهم وإمكانياتهم.
4. نتائج البحث العلمي وجودتها.

وتُـــشكل العوامل الثلاثة الأولى البيئة البحثية في مصر، أما العامل الأخير فهو حاصل البحث أو مُخرِجات البحث العلمي.

3 - المؤسسات البحثية في مصر

يغلـــب الطابـــع الحكومي على المؤسسات البحثية العلمية الأساسية في مصر والمرتبطة بالجامعات أو بالمؤسسات الثقافية والعلمية الكبرى أو بمؤسسات الإنتاج. وأهم المراكز البحثية الحكومية في مصر، هي:

1. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.
2. مركز البحوث الوطني حول المياه.
3. الشبكة المصرية الوطنية للعلوم وتكنولوجيا المعلومات (ENSTINET).
4. السلطة المصرية للمناخ والبيئة.
5. المختبر المركزي لنُظم الخبراء الزراعية.
6. مركز القاهرة للسكان.
7. المركز المصري للدراسات الاقتصادية.
8. شركة تطوير الإنتاج البيولوجي والطعوم.
9. مركز الأبحاث والدراسات الاقتصادية والمالية.
10. مركز المشكاة للبحوث - مصر (Almishkat center for research).
11. مركز الأبحاث حول التصحُّر.

12. مركز الاستشارات والأبحاث الإدارية.
13. مدينة مبارك للبحث العلمي والتطبيقات التكنولوجية (MUCSAT).
14. المركز الدولي للبحوث العلمية والآثار.
15. شبكة الجامعات المصرية... وغيرها.

إضافة إلى هذه المراكز، يوجد عدد من المراكز البحثية الخاصة أو التابعة للمجتمع الأهلي، التي تحصل على تمويل من صناديق ومؤسسات خارجية لإجراء بحوث في مجالات مُحدَّدة كالحضارة المصرية وحقوق الإنسان والدراسات الشرقية وبعض الدراسات الاقتصادية...

يشرف على البحث العلمي والتطوير وزارة مُتخصّصة تُدعى **وزارة البحث العلمي والتكنولوجيا**، مما يعكس الأهمية التي توليها مصر للنشاط البحثي والمعرفي. كما أقرّت الحكومة المصرية خطة وطنية للبحث العلمي، وضعتها وزارة البحث العلمي مع **أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا** في القاهرة وبالتعاون مع باقي الوزارات الحكومية، مهمتها تعزيز النشاط العلمي والبحثي في مصر، وأدّت هذه الخطة إلى ارتفاع عدد الأوراق العلمية وبراءات الاختراع في مصر إلى 1210 ورقة وبراءة إختراع سنوياً، ولكن هذا العدد لا يزال دون المستوى العالمي المطلوب، مُقارنة باليابان 417000، والهند 9000، وإسرائيل 5800 ورقة، وتتبع أغلب المراكز والمؤسسات البحثية الحكومية الوزارات الرئيسية في مصر، كوزارة الطاقة والنفط ووزارة الزراعة ووزارة الصناعة ووزارة التعليم العالي ووزارة التربية، ومنها تتلقى التمويل الأساسي والتجهيز.

4 - الإنفاق عن البحث العلمي في مصر

يوجد مصدران للإنفاق على البحوث العلمية:

أ. مصدر حكومي

ب. مصادر خارجية

أ - الإنفاق الحكومي:

يُشكل الإنفاق الحكومي العصب الرئيسي للإنفاق على البحث العلمي بنسبة تتراوح ما بين 50% و60% ويأتي الباقي من مصادر تمويل خارجية. ولقد توزّع

هذا الإنفاق من العام 1993-1994 وحتى اليوم، على الإنفاق على البحث العلمي لـصالح مؤسـسـات الإنـتاج بنسبة 38.3%، وعلى قطاعات الخدمات الرئيسية (الزراعة، النفط، الكهرباء...) بنسبة 40.8% تقريباً. ومن جهة الوزارات الرئيسية، كانـت حـصة الأسد من الإنفاق على البحث العلمي من نصيب وزارة الزراعة، وبمبالغ مالية تتراوح بمُعدَّل 285.7 مليون جنيه للعام[1]، وتُمثّل ما نسبته 36.6% من إجمـالي الإنفاق على البحث والتطوير. أما الحصة الثانية الأكبر من الإنفاق فكانت مـن نـصيب وزارة البحث العلمي، وبمبالغ تراوحت بحدود 250 مليون جينه، أي ما نسبته حوالى 20% من إجمالي الإنفاق على البحث العلمي. أما وزارة الكهرباء ووزارة الـصحة، فنالت كل منهما حصة توازي تقريباً 100 مليون جنيه مصري للإنفاق على النشاط البحثي المُتعلّق بهما، بينما بلغت حصة وزارة النفط مبلغاً يزيد على 100 مليون جنيه، كما نالت بقية الوزارات حصصاً بحدود 10 مليون جنيه في السنة.

ويعكـس مُعـدَّل الإنفـاق على البحوث العلمية في قطاعات الأعمال (أو الإنـتاج) والتعليم العالي والخدمات، أهمية النشاط البحثي فيها، فبينما يبلغ مُعدَّل إنفـاق القطاعات الإنتاجية حوالى 60% من إجمالي الإنفاق على البحوث العلمية والتطوير في الدول المُتقدِّمة (الولايات المتحدة، إسرائيل، سنغافورة، كوريا الجنوبية، أوروبـا،... نرى أن مُعدَّل تمويل القطاعات الإنتاجية للبحوث العلمية في مصر[2] هـو 39% فقط مما يعكس ضعف دور قطاع الأعمال والصناعة في تطوير البحوث العلمـية. كما يُشير هذا المؤشر إلى تمركز الباحثين في مؤسسات التعليم العالي في مـصر (وفي معظـم الدول النامية كتركيا والأرجنتين وغيرها) بينما يتركّز نشاط الباحثين في الدول المُتقدِّمة في مؤسسات تابعة لقطاع الأعمال.

وإنطلاقـاً مـن الخطة الوطنية لتعزيز البحث في مصر، ارتفعت حصة الإنفاق الـوطني علـى البحث العلمي بمُعدَّل[3] 7.4% في السنة، وطبقاً لهذه الزيادة ارتفع مُعـدَّل الإنفـاق الـوطني على البحوث العلمية إلى 0.24% من إجمالي الناتج

(1) تقديرات عام 1998-2005.

(2) Unesco courier 1998.

(3) تقديرات عام 2000-2005.

الـــوطني[1] (GNP) وهو أقلّ من متوسط المُعدَّل العام للإنفاق الوطني على البحث العلمـــي في الـــدول النامـــية البالغ 1.0%، وأقلّ بكثير من مُتوسط المُعدَّل العالمي للإنفاق الوطني على البحث والتطوير والمُقدَّر بـــ 1.62% من إجمالي الناتج العالمي.

ب - التمويل الخارجي:

يلعـــب الـــتمويل الخارجي دوراً في تمويل البحوث العلمية داخل مصر، وهو يخـــتلف حسب طبيعة النشاط البحثي ومكانه. ففي جامعة القاهرة، يغطّي التمويل الخارجي للنشاط البحثي من 40%-100% حسب طبيعة مشروع البحث ونوعه. وعلى سبيل المثال فهو يغطي نسبة 100% من كلفة بعض مشاريع البحوث في مجال الدراسات عن الحضارة المصرية وفي علوم وحقوق الإنسان، و60% من الدراسات الإقليمـــية و40% من كلفة الدراسات في العلوم الدولية. كما أن التمويل الخارجي يُغطّي 100% من كلفة البحوث في مركز "البحوث حول الدول النامية" في جامعة القاهـــرة، ومركز "الدراسات الاستراتيجية" في جريدة الأهرام وهو مركز حكومي يستقبل مُساعدات أجنبية حسب المشروع.

كمـــا يحـــصل بعض المراكز البحثية الخاصة على تمويل خارجي كامل، مثل المركـــز "المصري للدراسات الاقتصادية" (ECES) ومجموعة "التطوّر الديمقراطي". أما أغلب مصادر التمويل الخارجية فتأتي من المؤسسات الدولية التالية: USAID، مؤسّـــسة فورد، مؤسّسة كونراد أديناور (Conrad Adenour foundation)، مؤسّسة فـــريدريش إيـــبرت، إضافة إلى مؤسسات دولية وخارجية أخرى تموِّل دراسات سياسية واجتماعية، مثل:

- National Endowment for democracy (NED),
- National Democracy Institution for international affairs (NDI),
- European Human Rights Formation (EHRF),...

أما في مجالات العلوم الأخرى (Hard Science) وبالأخص في مجال الزراعة، فإن أغلب مصادر التمويل الخارجية تأتي من الوزارة الألمانية للتعاون الدولي والفاو

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. الأمم المتحدة.

(FAO) والإتحاد الأوروبي (EC) والمؤسّسة الكندية للإنماء والزراعة (CIDA) ومن غيرها.

ويعزو البعض قلة جودة مُخرِجات البحث المُموّلة من الخارج في معظم الدول العـربية إلى عدم جدّية مصادر التمويل بمراقبة جودة نتائج البحوث ومصداقيتها، وهم يعتبرون التمويل مُساعَدة إلى مراكز الأبحاث أكثر منها حاجة وضرورة، كما يعزوها البعض الآخر إلى تدهور بيئة البحث العلمي، من حيث عدم قدرة الباحثين علـى الوصول إلى مصادر المعلومات بسهولة وإلى ضعف النظام التربوي والتعليمي وعـدم قدرة الباحثين ومراكز البحث على الحصول على تجهيزات مُتطوِّرة، وإلى النقص في التدريب والتأهيل وإلى عوامل أخرى.

5 - الجهاز البشري للبحث العلمي

يتمركز الباحثون في مصر، في مؤسسات التعليم العالي بنسبة تصل إلى 71.2% من مجمل عدد الباحثين، في مقابل 13.5% يتوزَّعون على قطاع الأعمال والإنتاج، و15.3% على قطاع الخدمات.

وتُخصِّص لهذا العدد الأكبر من الباحثين (في مؤسسات التعليم العالي) أقلّ ميزانية بحث، بمُعدَّل حوالى 20.2% من إجمالي الإنفاق الوطني على البحث والتطوير[1].

بهـذه الميـزانية الضعيفة للبحث العلمي في الجامعات، لا تأتي النتائج بالجودة والكمية المطلوبة... **وفي التقرير الدولي حول العلوم**[2]، إعتبرت منظمة الأونيسكو "أن الـدول العربية فقدت عنصر المزاحمة في موضوع البحث العلمي، إن في مجال الفائدة المالية أو الاعتراف بقيمتها..."، وهذا يعود إلى عدة أسباب منها على سبيل المثال لا الحصر:

1. تحميل الباحثين نشاطاً تعليمياً كبيراً بحيث يقضي الأساتذة في الجامعات معظم أوقـاهم في التدريس، ويقومون بأبحاث لا علاقة لها بالإنتاج بل فقط في سبيل الترقية.

---

(1) تقديرات عام 1998-2000.

(2) اليونيسكو (World Science Report 2004).

2. هجرة الكفاءات والباحثين ذوي الخبرة لمؤسسات التعليم العالي إلى المؤسسات الخاصة والشركات حيث الرواتب والمُخصصات أعلى، خصوصاً في مجالات الطب والهندسة والحقوق وغيرها، وإعطائهم وظائف إدارية عالية.
3. عدم مشاركة الدولة والحكومة، لأعضاء الهيئة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي بالمشورة والنصح أو بالمشاريع الحكومية التي تُموِّلها الدولة.
4. عدم قدرة الأساتذة والباحثين على المشاركة في المؤتمرات الخارجية أو على ممارسة عمليات التأهيل والتدريب المُستمر، أو الاشتراك في الدوريات العلمية والمؤتمرات وغير ذلك.
5. عدم قدرة مؤسسات التعليم العالي على شراء الأجهزة العلمية الدقيقة والغالية الثمن.
6. ضعف رواتب الأساتذة والباحثين في مؤسسات التعليم العالي.

وبالمقارنة تبدو الصورة مُغايرة إلى حدٍ كبير في الدول المُتقدِّمة، حيث أن مُتوسط مُعدَّل الجهاز البشري البحثي الذي يتمركز في قطاع الإنتاج هو أكثر من 50% من إجمالي الباحثين، في مقابل 13.5% فقط من الباحثين يعملون في هذا القطاع في مصر (وأقل من ذلك في باقي الدول العربية).

أما لجهة حصة تمويل الجهاز البشري البحثي من الإنفاق العام على البحث والتطوير في الدول المُتقدِّمة، فنلاحظ وجود تناسب وانسجام كامِل بين الحصة المالية من الإنفاق، أي حصة تمويل كل 1% من مجموعات الباحثين العاملة في كل من قطاع الأعمال أو في التعليم العالي أو في قطاع الخدمات وبين مُعدَّل الإنفاق عليها من إجمالي الإنفاق على البحوث، بحيث بلغت هذه الحصة 1.1% في قطاع الأعمال والإنتاج و0.8% في التعليم العالي وأعلاها نسبة 1.3% في قطاع الخدمات. أي أن التناسُب بين توزيع الحصص في الإنفاق كنسبة من الناتج المحلي أو من إجمالي الإنفاق على البحوث، على كل مجموعة بحثية هو بمُعدَّل قريب من 1 إلى 1 مهما كان مجال البحث وقطاع العمل.

أما في الدول النامية ومنها مصر، فإن توزيع الإنفاق على الجهاز البشري هي بنسب شديدة التفاوت من قطاع إلى آخر، بحيث زادت حصّة كل 1% من

المجمــوعات البحثية العاملة في قطاع الأعمال والخدمات بنسبة 2.8 حصّة كل 1% مــن المجموعات البحثية العاملة في التعليم العالي، التي بلغت 0.3% من حصّتها من الإنفاق على البحوث العلمية.

6 – نتائج البحث العلمي

في الــسنوات العــشرين الماضية، غَلب على مجالات مشاريع البحوث العلمية في مــصر، طابــع البحوث في مجالات العلوم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وتاريخ الحضارات، لذلك فمن الطبيعي أن تكون مُخْرجات هذه البحوث في هذه الحقول. أما لجهــة جــودة هذه المُخْرجات ونتائجها فهي تعتمد على صحة ودقة البيانات المُتاحة وشموليتها، وعلى الأهداف المُحدّدة للبحوث والتي يعتقد الكثيرون أنها ضبابية[1].

وفي مجال العلوم الفيزيائية، يُمكننا اعتماد الدراسات في علم المواد، كنموذج للبحوث التي يجري العمل عليها في مراكز الأبحاث التالية:

1. المركز الوطني للبحوث (NRC).
2. مركز الأبحاث النفطية (Petroleum Research Institute).
3. المركز الوطني للمعايير.
4. المركز التكنولوجي للإشعاع.
5. جامعة القاهرة.
6. جامعة عين شمس.
7. جامعة الأزهر وغيرها.

من هنا، فإن مصر وبالرغم من كونها الدولة الأكبر عربياً التي تتمتّع بقدرات فكرية وعلمية تفوق الدول العربية، وتاريخها الثقافي والعلمي يشهد على ذلك، فإنها بحاجة إلى كثير من الجهود الإضافية على صعيد بناء مجتمع المعرفة وتحقيق مزيد من التنمية البشرية والاقتصادية فيها بما يُساعد في تأمين الإستقرار الاجتماعي للسكان والإرتقاء إلى مُستويات أعلى.

(1) بيــئة البحث العلمي في مصر... كريم كوريم IDRC: الفصل السابع، Research for Development in the Middle East and North Africa.

لقــد بــذلت مــصر الكثير من الجهود في دعم الشعوب العربية والأفريقية، وعانت الكثير من الحروب والأزمات، ومع ذلك لا تزال هي المُؤهلة لقيادة عملية التقدُّم العلمي والمعرفي في الوطن العربي.

7 - النموذج الإماراتي في التعليم العالي

إعتمدت دول مجلس التعاون الخليجي سياسة إنمائية تربوية شاملة مُستفيدة من الفائض التراكمي(1) للعائدات النفطية ومن التجارة. وكانت دولتا الإمارات العربية المــتحدة وقطــر السباقتين في دول الخليج إلى فتح أبوابهما لمُؤسّسات التعليم العالي الأجنبــية خــصوصاً الأمريكية، وفي إنشاء هيئات وطنية حكومية مُستقلّة لتطوير التعلــيم العالي بإشراف مُباشِر من حكامهما ومسؤوليهما الكبار(2)، لتأكيد الأهمية التي تُوليها حكوماتهما لرفع مستوى التعليم العالي والبحث العلمي.

وقــد يكــون النموذج الإماراتي الأكثر دلالة على واقع تطوّر التعليم والعلوم في الــدول العربية الغنية، كونها تتّبع سياسة إنمائية شاملة وتعمل على إنماء قدراتها البشرية، مُــستفيدة من إمكانياتها الاقتصادية الكبيرة وإنفتاحها على العالم. في المقابل، لا يمكن مُقارنة تجربتها مع تجارب دول عربية فقيرة كالسودان والصومال واليمن، أو دول تُعتبر مُتطوّرة نسبياً على صعيد التعليم كلبنان ومصر... وقُدراتهما المالية محدودة.

تحــتل الإمــارات العربية المتحدة المرتبة 39 بالنسبة لترتيب مُؤشّر التنمية البشرية في العالم، والمرتبة الثالثة عربياً بعد الكويت وقطر.

بلغ عدد سكان الإمارات العربية المتحدة حوالى أربعة ملايين نسمة، بما فيهم المهاجرون المقيمون فيها (UAE-The official website, 2004)، يُشكّل الإماراتيون

---

(1) بلغ حجم الفائض المالي الإجمالي لدول مجلس التعاون الخليجي ما يقارب 174 مليار دولار لعام 2005 ويُقــدّر أن يــبلغ مُتوسط دخل الفرد في دول مجلس التعاون الخليجي مستوى 65 ألف دولار في العــام 2050، وأن يــصل حجــم الناتج المحلي الإجمالي إلى 5.5 تريليون دولار في السنوات الــ 25 المقبلة.

(2) أنــشأت دولــة قطر "مؤسسة قطر للتربية والتعليم" برئاسة عقيلة سمو حاكم دولة قطر الشيخة مــوزة بــنت ناصر المسند، تضمُّ مجمَّعاً تعليمياً ضخماً بكلفة مليارات الدولارات يحتوي على فروع لكبريات الجامعات الأميركية. راجع التربية والتعلم في الوطن العربي.

9% من القوّة العاملة فيها، ومُعدّل البطالة 2%. وبلغ مُعدَّل النموّ السكاني 3%[1]؛ و57% من الإماراتيين هم دون العشرين سنة. كما بلغ فائض الدخل الوطني حوالى 40 مليار دولار، وقيمة الحافظة الاستثمارية لدى هيئة إستثمار أبو ظبي حوالى 900 مليار دولار[2]. وتُعتبر دبي المركز التجاري الرئيسي للإمارات العربية المتحدة، وأبو ظبـي المركـز النفطي، والشارقة المركز الرئيسي للنشاط التربوي والثقافي. يُشرف علـى التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وزارة مُتخصِّصة هي **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**.

بلـغ مُعـدَّل الإنفاق على البحوث العلمية في الإمارات حوالى 0.4% من إجمالي الناتج المحلي، وبلغ عدد مُستخدمي خطوط الهاتف الثابت 273 وخطوط الهاتف الجوّال 1000، ومُستخدمي الإنترنت 308 مُستخدم لكل 1000 شخص. وبلـغ حجم الصادرات الصناعية 24% من الناتج المحلّي الإجمالي، منها 10.2% صادرات ذات تكنولوجيا عالية.

وبلغت نسبة المتعلمين[3] في الإمارات العربية المتحدة حوالى 91% من النساء و84% مـن الرجال. وبالنسبة لإجمالي السكان فإن نسبة المتعلمين للأعمار ما بين 15-24 عامـاً، تُوازي 90% من السكان. وقد وضعت حكومة الإمارات خططاً وطنـية لإلغاء الأمية نهائياً قبل العام 2010، ويبلغ مُعدّل الطلاب بالنسبة للأساتذة 1:12 وهو من الأعلى في العالم.

كمـا أقرّت حكومة الإمارات إستراتيجية وطنية خاصة للتربية والتعليم تدعى **"التربية 2020"** (Education 2020)، عبارة عن سلسلة من الخطط الخمسينية تهدف إلى إدخـال التقنـيات الحديـثة في التعلـيم وتنشيط وتعميق المعارف الابتكارية والإبداعـية وتحفيـز التعليم المُستدام. كما ركّزت هذه الاستراتيجية على برامج الرياضيات وإدخال تعليم العلوم في الصفوف الابتدائية، وأولت إهتماماً خاصاً إلى

(1) Employment and Human Resource Report 2004, 2008 released by the national human resource development and employment authority. U.A.E.

(2) للعام 2008، تقديرات وزارة المال.

(3) Library of Congress - Federal Research Center Emirate 2006.

اللغـــات الأجنبية وخصوصاً الإنكليزية. وفي العام 2006، وضعت وزارة التربية في ســـلم أولوياتها آلية تحسين جودة التعليم عن طريق التطوير المُستمر للبرامج التربوية وإدخال المعلوماتية والتقنيات الحديثة في قلب البرنامج التعليمي.

يـــوجد في دبي وحدها 38 مدرسة حكومية و132 مدرسة خاصة. ويقع على عاتـــق وزارة التـــربية مُهمـــة الاعتراف بالمدارس. كما تأسس عام 2005 **"مجلس العلم"** في دبي ومن أبرز مهامه تطوير التربية والتعليم والعلوم في الإمارة.

بلـــغ مُعدَّل الإنفاق على التعليم(1) في الإمارات **نسبة 1.3%** من إجمالي الناتج المحلي الصافي، أي ما يزيد عن مليار ونصف مليار دولار، ويبلغ الإنفاق الحكومي علـــى التعليم ما نسبته 27.4% من إجمالي الإنفاق الحكومي للدولة، والباقي يُوفره المُـــستفيدون مـــن التعليم أو من القطاع الخاص. وبلغت مُعدَّلات محو الأميّة لدى الـــبالغين 88.7% و97.0% لدى الشباب، ومُعدَّل الإنتساب إلى التعليم الإبتدائي 71% من الأطفال، و57% في التعليم الثانوي.

وعلى صعيد التعليم العالي، بلغ عدد المؤسسات التعليمية في الإمارات العربية المتحدة 37 مؤسسة تعليم عالي جامعية وفنية وخاصة، من أهمها:

- جامعـــة الإمـــارات العربية المتحدة، تأسست عام 1976 في مدينة العين في أبو ظبي، وتتألف من تسع كليات، وهي جامعة حكومية للتعليم ومؤسسة للبحث العلمي. وتضمّ حوالى 15.500 طالباً(2). (عام 2006).
- المعهد الفني العالي (HCT: Higher College of Technology) تأسس عام 1988.
- جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا في إمارة عجمان.
- جامعـــة الشيخ زايد، وفروعها في دبي وفي أبو ظبي تأسسا عام 1998، ويضم كل منهما حوالى 2500 طالبة.
- وفي الأعوام 2005-2006، جرى بناء 12 مجمّعاً جامعياً فنياً تُوفّر ما يزيد عن 75 إختصاصاً مختلفاً وتضمّ ما يزيد عن 16000 طالب إماراتي.

---

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. الأمم المتحدة. أما الإنفاق على البحوث فيقدر بحوالى 0.4% من الناتج المحلي وهو رقم غير رسمي.

(2) تقديرات عام 2006. مركز الإحصاء الوطني.

ولقـــد جرى وضع إتفاقات شراكة بين المعهد الفني العالي HCT ومركز الإبداع والبحوث والتدريب فيه مع مجموعة كبيرة من الشركات العالمية لتأمين تأهيل وتدريب الطلاب والأساتذة وتزويدهم بالمعارف العلمية وإقامة الدورات التدريبية.

وفي عام 2003، جرى تأسيس **"المنظمة التعليمية المُتخصِّصة"** و**"قرية المعرفة"** في مدينة الإنترنت في دبي، لاستقبال كبريات الجامعات العالمية، بالإضافة إلى مراكز تـــدريب ومؤســـسات ومعاهـــد بحوث تستفيد من الخدمات العلمية العالية للمدينة التكنولوجية.

كما جرى[1] تأسيس 23 مُؤسّسة تعليم عالي وتدريب غير حكومية مُرخَّصة مـــن وزارة التعلـــيم العالي، من بينها 11 مُؤسّسة مُعتمدة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي التي تسهر على جودة التعليم فيها. وبلغ عدد المُنتسبين إلى التعليم العـــالي[2] مـــا يقارب 37.548 طالباً، من بينهم أكثر من 70 في المائة من النساء. وتوزَّع المُتخرِّجون في العام 2002 على المُؤسّسات التعليمية وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم 34: مُعدَّل توزيع المتخرّجين على المؤسّسات التعليمية

المؤسّسة التعليمية	الذكور[3]	الإناث	المجموع
مؤسّسات التعليم العالي الخاصة	262	624	886
جامعة زايد (مُجمّعين)	0	379	379
المعاهد العالية التكنولوجية (12 مجمعا)	1237	2048	3321
جامعة الإمارات العربية المتحدة	438	2093	2531
المجموع ± 10%	1937	5180	7117

ومن المعلوم أن الإمارات العربية المتحدة[4] هي الدولة الأولى في مجلس التعاون الخليجـــي الـــتي بـــادرت إلى السماح بفتح جامعات ومُؤسّسات تعليمية خاصة وأجنبية، معظمها أمريكي أو يتابع النظام التعليمي الإنكلوسكسوني، وأهمها:

(1) Tanmia 2004.

(2) تقديرات العام 2002.

(3) يتابع قسم كبير من الطلاب الذكور تعليمهم في الخارج، وبالأخص في جامعات أمريكية وأوروبية.

(4) The Impact of State funded higher education on neighborhood and community in the United State Arab Emirates by Lynn Nicks - MC Caleb international education journal 2005.

- الجامعة البريطانية في دبي، وهي توفر برامج للدراسات العليا والبحوث بالتعاون مع "كينغز كولدج أوف لندن".
- الجامعة الأمريكية في الشارقة وفي دبي.
- جامعة السوربون الفرنسية.
- جامعة ولغونغ (Wollongong University).

وسيُدشّن في **المدينة النموذجية "مصدر"** في أبو ظبي، **معهد العلوم والتكنولوجيا** بالتعاون مع **معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا** (MIT)[1] لإستقبال الطلاب الذين يرغبون في التخصص في مجالات العلوم والهندسة والمياه والبيئة وتقنية المعلومات. وفيها أيضاً **"شبكة مصدر للأبحاث"** التي تتضمّن تمثيلاً لجامعات مثل **"كولومبيا"** في الولايات المتحدة الأميركية **وأمبيريال كولوج** أوف لندن البريطانية و"RWTH Aachen" الألمانية ومعهد "واترلو" في كندا ومعهد **"طوكيو" للتكنولوجيا** في اليابان والمركز **الألماني للأبحاث الحيوية والفضائية** "DLR"، ومركز **أبحاث الطاقة "CTEMAI"** الإسباني.

ويستطيع الطلاب الإماراتيون مُتابعة شهادات تعليم عالٍ فوق البكالوريوس، في كلٍ من جامعة الإمارات العربية المتحدة في العين، وجامعة زايد، وجامعة الشارقة وفي الجامعة الأمريكية في الشارقة، والمعهد الجامعي في دبي، وجامعة ولغونغ، وجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا، ومعهد "إتصالات" الهندسي، وفي مختلف الإختصاصات كعلوم البيئة وإدارة الأعمال والهندسة والميكاترونيكس[2] وعلوم المواد والعلوم المالية... وغيرها. وتعمل هذه الجامعات على وضع برامج تدريس فوق الماجستير لمنح درجات دكتوراه في بعض الاختصاصات خلال السنوات القليلة القادمة.

إنطلاقاً من هذه المؤشرات وجهود الحكومة فيها ستكون الإمارات الدولة العربية السبّاقة في بناء مجتمع معرفي مُتقدِّم.

---

(1) سيبدأ التسجيل فيه في أيلول عام 2009.

(2) الميكاترونيكس: علوم دمج الميكانيك مع الإلكترونيك، والاستفادة منها في تصميم الأجهزة الميكانيكية الدقيقة ذات التحكّم الداخلي أو عن بعد وصناعة الأنظمة الآلية والروبوت وأدوات التحكّم عن بعد المُستخدمة في بعض المجالات التي لا يستطيع الإنسان القيام بها مُباشرة.

8 - التجربة الإماراتية في تطوير العلوم واستخدامها في التنمية البشرية والاقتصادية

عام 2007 أطلق سمو الأمير محمد بن راشد آل مكتوم[1] مؤسسة رائدة للتنمية البشرية وتطوير العلوم والبنى المعرفية في الوطن العربي ودعم العقول الشابة وتمويل البعثات العلمية والدراسات والبحوث بوقفية قيمتها 10 مليارات دولار ليُضيف إلى التحديات الاقتصادية الكبرى التي دأب على التصدي لها، تحدياً جديداً يهدف إلى رفع مُستوى الوطن العربي إلى مصاف الدول المُتقدِّمة والمُنتجة للمعرفة، واصفاً مهمته الجديدة "**بالحراثة في البحر**" لصعوبتها ومعلناً عن عزمه على التصدّي لها بكل قوة وشجاعة لبلوغ الأهداف المرجوَّة منها التي ستضع الإمارات العربية المتحدة ومعها الوطن العربي في المراتب الأولى عالمياً على صعيد التقدم العلمي، والتي من شأنها لو حقّقت أهدافها أن تقضي على الفجوة المعرفية القائمة بين العالم المُتقدّم والوطن العربي.

وخلال "**مؤتمر المعرفة الأول**[2]" الذي أقامته هذه المؤسسة، جرى التطرُّق إلى إبرز المشاكل التي يُعانيها الوطن العربي على صعيد التربية والتعليم والعلوم والثورة الرقمية، إلى مسائل النشر وعالم العمل إلى إهمال التراث العربي والإسلامي. كما طرحت مشكلات هجرة الأدمغة وطريقة إعادتها والإستفادة منها. ودعم الجامعات ومراكز البحوث وكل ما يسمح بولادة مرحلة جديدة من مراحل الإبداع العربي والإسلامي يُعيد إلى الحضارة العربية والإسلامية بعضاً من بريقها السابق. في هذا المجال أطلقت المؤسسة آلية عمل لتنفيذ مشروع كبير لدعم "**التعليم والمعرفة**" في السنوات المقبلة يقوم على:

1. **تعزيز المعرفة الدولية:** يصدر سنوياً بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ويهدف إلى رصد وتحليل واقع المعرفة في المنطقة العربية ويُحدِّد أهم الخطوات والإجراءات للتغلب على المعوقات والمُؤشرات السلبية التي تُواجهها.

(1) حاكم دبي ورئيس مجلس وزراء الإمارات العربية المتحدة.
(2) تشرين الأول من العام 2007.

2. **تحـــسين جودة التعليم العالي**: سيتم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للجودة والاعـــتماد وصولاً إلى مؤسسة عربية مُستقلة للجودة والاعتماد تُضاهي أهم المؤسسات الإقليمية والدولية وتتبع أفضل المَعايير الدولية.
3. **تأسيس شبكة الأبحاث العربية**: باشرت عملها في كانون الثاني 2008 وستقوم بالأبحاث وفتح قنوات فعّالة للتعاون بين العلماء والدّارسين العرب.
4. **شـــبكة تأهـــيل المُدرّســـين**: إطلاق برامج التدريب المدرسي، وربط مُعلّمي المدارس في الوطن العربي بها، لنقل التجارب وتبادل الأفكار.
5. **شـــبكة تدريب طلاب الجامعات**: تعمل هذه الشبكة على تحقيق التواصل بين طـــلاب الجامعـــات الباحـــثين عن فرص للتدريب العملي والشركات العربية الباحثة عن المُتخرّجين الواعدين.
6. **بـــرنامج البعثات**: لمُساعدة نخبة الشبان العرب الراغبين بمتابعة الدراسات العليا في الاختصاصات الفنية والطبية في الجامعات المُتقدِّمة عالمياً.
7. **بـــرنامج الرواد**: يُركز على مُساعدة مُتخرّجي الجامعات المُتفوقين والراغبين بمـــتابعة الدراســـات العلـــيا في إحدى الجامعات العربية الأكثر تقدماً في مجال الإختصاص.
8. **إطـــلاق بـــرنامج الماجـــستير الإلكتروني للنساء**: يخدم هذا البرنامج النساء الطمـــوحات اللـــواتي تحول إلتزاماتهن العملية والعائلية دون الإلتحاق بالمعاهد والجامعات لاستكمال الدراسات العليا.
9. **المهـــارات القيادية العربية**: يهدف هذا البرنامج إلى بناء القدرات العلمية في مجال قيادة وإدارة المؤسسات للأفراد والمجموعات وسيُخصّص للشبان العاملين في القطاعين العام والخاص.
10. **بـــرنامج رواد الأعمال**: سيتم تنفيذه مع الجامعات الراغبة في إكتساب طلابها مهارات إطلاق أعمالهم ومشروعاتهم وإستثماراتهم الخاصة.
11. **حاضـــنات الأعمال في الجامعات**: يعمل مع حاضنات الأعمال الموجودة في الجامعـــات ويُساعد على تطوير قدراتها، وسيدعم إنشاء حاضنات جديدة في الجامعات الراغبة في ذلك.

12. **صـــندوق المحـــتوى الإلكتروني**: يسعى إلى تطوير المحتوى العربي على شبكة الإنتـــرنت مـــن خـــلال دعم أفكار الشباب ومشروعاتهم في مجال البرمجيات والمواقع العربية على شبكة الإنترنت.
13. **برنامج صناعة الخير**: يهدف إلى تطوير قدرات المانحين على إنشاء المشروعات الخيريـــة والإنتاجية للمساهمة في تحويل مُتلقّي المساعدات إلى مُنتجين يعتمدون على أنفسهم.
14. **مجـــتمع المعـــرفة**: يُوفّر مصادر المعرفة ونشرها وتسهيل الوصول إليها ورعاية المـــشاركين في إنـــتاجها والقادرين على الإنتاج خصوصاً الشبان والشابات الموهوبين والمُبدعين.

ومن خلال قراءة تجارب الدول النامية نجد أنه يمكن إضافة أفكار جديدة منها:

- إعطاء الأهمية للتربية الحضانية والابتدائية واكتشاف مواهب الأطفال ورعايتها وتنميتها من خلال برامج خاصة.
- إســـتعادة وإستيعاب الأدمغة المهاجرة والاستفادة منها على صعيد تعليم طرائق البحث وتوظيف أفكارهم.
- تفعيل التعاون بين مراكز البحوث وقطاعات الأعمال والإنتاج بهدف توظيف نتائج البحوث.
- توحيد المصطلحات العلمية العربية وترجمة العلوم إلى العربية.
- إجـــراء مـــسح اقتصادي للوظائف والاختصاصات المطلوبة والمُتوقعة، وإقامة قواعد معطيات مُتاحة للجميع.
- تكريم المُبدعين والمُبتكرين على أعمالهم وتمويل نشر مؤلفاتهم.
- إنـــشاء الأكاديمـــية العربية للعلوم بمشاركة جميع الدول العربية التي تُساعد في وضع الخطط والبرامج البحثية واختراع آليات التعاون والتنفيذ والتمويل.
- حـــصر الطاقات الفكرية داخل الوطن العربي وخارجه والعمل على الاستفادة منها وغير ذلك.

لا شـــك أن تنفيذ هذا البرنامج الواعد سيُؤدّي حتماً إلى إرتقاء المجتمع العربي إلى مُـــستويات عالـــية وسيُساعد في تحسين عمل وجودة **"مصانع المعرفة"** العربية

وسيُؤدّي إلى نقلة نوعية في الأمن القومي المعرفي العربي.

لكن السؤال المطروح يكمن في هل تكفي هذه الإجراءات لتحقيق التنمية البشرية المعرفية في الدول العربية الفقيرة التي تسودها إضطرابات سياسية واجتماعية واقتصادية أو التي ينتشر فيها التطرُّف؟. بالطبع إن هذه الدول وغيرها ومهما كان مُستوى التنمية لديها، بحاجة إلى برامج خاصة وإلى إعادة تأهيل الإدارة وإقامة نظام سياسي واجتماعي وإداري مُستقر، ومحاربة الفساد والمُفسدين فيها وتفعيل النشاط الإداري، واعتبار "العائلة" ونواتها "الأم" مصدر التوعية والتربية الأول التي يجب العمل لرفع مُستواها الفكري والثقافي كي تتمكن من تحضير أبنائها للدخول في مُعترك الحياة مُزوَّدين بالأخلاق الحميدة.

في موازاة عمل هذه المؤسسة، وبهدف إصلاح وتفعيل نشاط الدولة، أطلق حاكم دبي سمو الأمير محمد بن راشد خطة طموحة[1] تعطي دفعاً لعجلة التنمية المُستدامة والمُتوازنة على المُستويات البشرية والاقتصادية والإدارية في كل الإمارات السبع لبلاده. وتتضمَّن هذه الاستراتيجية مبادئ عدَّة أبرزها تعزيز مستوى الخدمة المُقدّمة للمواطنين والمُقيمين في البلاد وتوحيد الجهود وحشد الطاقات ضمن إطار عمل مُشترك محوره الأساسي **"الإنسان"**، وهي تُغطّي ستة قطاعات رئيسية و21 موضوعاً مختلفاً، ومجموعة من المبادئ العامة لتعزيز التعاون بين السلطات الاتحادية والمحلية وتفعيل الدور التنظيمي ووضع السياسات في الوزارات وتحسين آليات صنع القرار، ورفع كفاية الأجهزة الحكومية وفاعليتها والارتقاء بمستوى الخدمات المُقدَّمة والتركيز على المُتعاملين. كما تُشدِّد على تطوير قوانين الخدمة المدنية وتنمية الكوادر البشرية من خلال التركيز على الجدارة والاستحقاق والتوطين الفعّال وتأهيل خيارات الصف الثاني، فضلاً عن منح الوزارات مزيداً من الاستقلالية في عملها ومراجعة كافة التشريعات والقوانين وتحديثها.

وبالطبع فإن القطاعات الستة موضع الاستراتيجية هي: التربية والتعليم، الصحة، العمل والعمالة، النظام القضائي، النظام الوطني للطوارئ والبنية التحتية.

---

(1) الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم: إستراتيجية حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، قصر الإمارات، أبو ظبي، 17 نيسان 2007.

وهي بمجملها تُعاني نقصاً في نشاطات التخطيط الاستراتيجي وضعفاً في الإطار التشريعي والقانوني والإداري وغياباً للسياسات الواضحة تجاه كل النشاطات الحيوية والمهمة، مع التأكيد أن المشكلة ليست مالية بل في التطبيق.

ولقد طالب الشيخ محمد بن راشد في إستراتيجيته، بأن يكون الطالب محور العملية التعليمية، مُتسائلاً: "هل الموازنة تُجبر أهل التربية على التمسّك بطرق التعليم القائمة على التلقين والحشو والحفظ"؟.

بالنسبة لقطاع الصحة، أكّد أن المشكلة ليست في عدد الأطباء وسعة المستشفيات وإنتشار العيادات الخاصة وتوافر أحدث الأجهزة والمعدّات، بل المشكلة هي في "جودة الخدمات الصحية"، فالطب يتطور بسرعة مُذهلة ويوجد "أطباء لم يُجدِّدوا معلوماتهم و لم يحضروا مؤتمراً طبياً منذ عشرين سنة".

وبالنسبة للعمل والعمالة المحلّية والأجنبية، أقترح مجموعة من الآليات العملية التي ستؤثر إيجاباً على التركيبة السكانية من ضمنها "تقليص العمالة الهامشية ومُعالجة ظاهرة العمالة المُخالفة". وطالب "بتحسين خدمات شبابنا وشاباتنا بحيث تتنافس عليها مؤسسات الحكومة وشركات القطاع الخاص" مما يُمكّن من إستبدال العمالة الأجنبية بمواطنين إماراتيين.

وشدّدت الاستراتيجية على توسيع دور القطاع الخاص، مُعتبرة أنه وبالرغم من ارتفاع الناتج المحلي من 71 مليار دولار في العام 2002 إلى 164 مليار دولار في العام 2006، ويُمكن تحقيق المزيد، إذ لا تزال لدى الدولة مجالات عديدة بحاجة إلى تحسين وتطوير.

أما في القطاع الحكومي، فقد ركّزت الاستراتيجية على نشاطات الحكومة مُعتبرة "أن رُؤيتنا للحكومة هي أن تكون من أفضل الحكومات في تقديم الخدمات، وأن تكون مكاناً لاحتضان الطاقات المُواطنية المؤمنة بقيادتها والقادرة على ابتكار الحلول وتبنّي أفضل المُمارسات العالمية بحيث تصبح "ممارسات حكومة الإمارات قياسية تسعى الدول الأخرى إلى تبنيها وتقليدها.

كما حضت الاستراتيجية على تغيير ثقافة العمل السائدة لتحلّ مكانها **"ثقافة الإبداع والابتكار والإنتاجية والتفاني في أداء الواجب"**، لذلك يجب إدخال

تعـــديلات جوهـــرية علـــى الهياكل التنظيمية للوزارات وتغيير مُسمّيات شاغلي الوظائف العليا فيها، مع تبنّي ترتيبات مماثلة لمجالس الإدارات في الشركات الخاصة وذلك بهدف ترويج ثقافة القرار المُؤسسي وتعزيز روح المُساءلة.

كمـــا أسهبت الاستراتيجية في الحديث عن ضرورة تطوير نظام العدل وسلامة النظام القضائي، داعية إلى مكننة الملفات القضائية وتعديل النصوص المُتعلّقة بالإجراءات القـــضائية مـــن أجل التعجيل في الفصل بين النـــزاعات وتفعيل دور معهد التدريب والدراسات القضائية وعقد شراكات مع أفضل المعاهد القضائية في العالم.

وبالنـــسبة لنظام الطوارئ الوطني، طالبت الاستراتيجية بوضع خطة طوارئ وطنـــية شاملة تُحدِّد بشكل واضح الأدوار والمسؤوليات لضمان الاستجابة الفعّالة والمُتناســـقة لمَكـــامِن المَخاطِـــر المُتوقعة وتعزيز جهوزية القطاعات المُساندة لنظام الطوارئ.

وبالـــرغم من وجود بنية تحتية مُتطوّرة تُضاهي أرقى المستويات العالمية، فإن "عناصر هذه البيئة تتعرّض لضغوط شتّى". ففي مجال الإسكان مثلاً، لا يزال النقص كـــبيراً والطلـــب على المساكن في إزدياد بالرغم من حجم المشروعات والبرامج السكنية.

في هـــذا السياق، أطلقت أبو ظبي في نيسان من العام 2008، مدينة نموذجية تابعـــة لـــشركة أبو ظبي لطاقة المستقبل تُدعى **"مصدر"**، للإرتقاء بمستوى المعيشة وتحقـــيق التنمـــية المُستدامة، وتستخدم "الطاقة البديلة" و"التكنولوجيا المُتجدِّدة"، ويسعى المسؤولون عنها إلى تحويلها مركزاً لتطوير التكنولوجيا يُؤدي مُساهمة فاعلة في التنمية البشرية المُستدامة.

وستَـــستَخْدِم المديـــنة النموذجـــية توليد الكهرباء بواسطة الألواح الشمسية الكهرضوئية، وهي ستمنح السكان حياة مُتوازنة في تصميم بيئي - مدني يُخصَّص فـــيه 30% من المساحة للمنازل، و24% لمنطقة الأعمال والبحوث العلمية، و13% للمـــشاريع التجارية بما فيها الصناعات الخفيفة، و6% "لمعهد العلوم والتكنولوجيا" بالـــتعاون مـــع معهـــد ماساشوستس للتكنولوجيا المعروف عالمياً، و19% لمراكز الخدمات والاتصالات، و8% للهيئات المدنية الثقافية.

لقـــد حققت الإمارات العربية المتحدة تقدماً كبيراً في السنوات الأخيرة على صعيد الصادرات الصناعية وبلغت أعلى مُعدَّل لها في دول الخليج العربي بما يوازي 24% مـــن إجمالي صادراتها، منها 10.2% صادرات تكنولوجية عالية، و76% من إجمـــالي صـــادراتها في المواد الأساسية والأولية بما فيها النفط. وبشكل عام تُشكل حركة الاستيراد 76% من إجمالي الناتج المحلي والصادرات 94% منه.

لقـــد أثبـــتت دولة الإمارات قدرتها على التغلُّب على المصاعب واستطاعت الوصـــول إلى مُـــستويات مُتقدمة في التنمية، لذا لن يكون صعباً عليها تطبيق هذه الإســـتراتيجية وتنفيذ أهدافها للوصول إلى مستويات أفضل في خدمة الإنسان وفي التنمية.

التجربة الإسرائيلية في التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة ودور التعليم والعلوم فيها

تُعتبر قراءة التجربة الإسرائيلية في التنمية البشرية وبناء مجتمع واقتصاد مَعْرِفي، ذات أهمية مُزدوجة، كونها دولة حديثة العهد، مُغتصِبة لأرض فلسطين، وشعبها تمّ تجميعه من مختلف أقطار الدنيا ودمجه في بيئة قومية عنصرية وعدوانية مُتوحِّدة، وهي تواصل حروبها على الوطن العربي، من جهة ثانية، تمكّنت هذه الدولة وفي فترة زمنية قصيرة من بناء دولة ذات اقتصاد مَعْرِفي قويٍّ وناشط، مُعتمدة على سياسات تربوية وعلمية تستدعي الدراسة.

1 - التربية والتعليم في إسرائيل[1]

أدركت الحركة الصهيونية منذ بداية تأسيسها وتَطَلُّعها إلى "أرض الميعاد" في فلسطين لإغتصابها، أن أمن الدولة "المُغْتَصِبَة" سيَعتَمِد على قوّة العلم والمعرفة والتطوير التكنولوجي بهدف قيام مُجتمع صناعي وزراعي حديث ومُتقدِّم، يُساهم في توفير مُقومات الربط بالأرض والدفاع والتّوسُّع، من خلال توظيف القوّة الاقتصادية والعلمية لضمان أمن المجتمع وحمايته من كل ما سيُهدِّد وجوده[2]، وسط محيط عربي رافض لاقتلاع أحد شعوبه من أرضه وإحتلالها.

---

(1) راجع إستراتيجيات التعليم والعلوم في إسرائيل والوطن العربي، د. عبد الحسن الحسيني، الدار العربية للعلوم، بيروت 2007.

(2) رسالة التعليم والبحث العلمي في إسرائيل.

من هنا، بدأ الإعداد للتعليم ولبرامج البحث والتطوير مع بداية تأسيس ما يُسمّى "**جمعية الثقافة والعلم الصهيونية**" عام 1819، حيث أخذ أعضاء الجمعية من علماء ومُفكّري الحركة الصهيونية، يتدارسون مضمون البرامج التعليمية وإنتقاء المُدرّسين ويتداولون في الأفكار والخطط التي تتناول تعزيز التعليم والتقدُّم العلمي في فلسطين، فالبحوث الزراعية تعود بدايتها إلى أواخر القرن الثامن عشر عندما تأسست المدرسة الزراعية "**ميكفي يسرائيل**" (عام 1870). وفي عام 1913 تبنّي المؤتمر الصهيوني الحادي عشر موضوع إنشاء "**مُؤسّسة للتعليم العالي**"، وإنشاء "**الجامعة العبرية في القدس**" التي تحقّق تأسيسها عام 1918. وفي عام 1921 أقيمت في تل أبيب محطة الدراسات الزراعية التي تطورت فيما بعد إلى "**منظمة الدراسات الزراعية**"، وهي الآن أكبر مؤسسة إسرائيلية في مجال الدراسات الزراعية والتطوير. أما البحوث الطبية ودراسات الصحة العامة فقد بدأت بالتطور قبل الحرب العالمية الأولى عندما تمّ تأسيس "**محطة الصحة العبرية**". وقد حققت هذه البحوث تقدماً عظيماً في منتصف العشرينات إثر إنشاء المعهد الميكروبيولوجي وأقسام البيوكيمياء وعلم الجراثيم والوقاية الصحية في الجامعة العبرية في القدس، الأمر الذي أرسى القاعدة لإنشاء "**مركز هداسا الصحي**" الذي يعتبر اليوم أهم معهد للبحوث الطبية في إسرائيل. أما البحوث في مجال الصناعة فقد بدأت مع إقامة "**مختبرات البحر الميت**" في الثلاثينات. كما بدأ تطوير الدراسات العلمية النظرية في الجامعة العبرية، وفي معهد الهندسة التطبيقية "**التخنيون**" (تأسس عام 1924 في حيفا)، وفي مركز "**دانيئيل زيف**" للبحوث العلمية (تأسس عام 1934 في رحوبوت) الذي تمّ ضمّه فيما بعد إلى معهد "**فايتسمان للعلوم**" (عام 1949). وغير ذلك من الجامعات والمعاهد التي شجّعت حكومة الإنتداب البريطانية على إنشائها مُساهمةً منها في تركيز دعائم الدولة حتى موعد إعلان "دولة إسرائيل في 14 أيار 1948".

وتحتل إسرائيل اليوم المرتبة 23 عالمياً حسب ترتيب مُؤشّر التنمية البشرية، وتُعتبر نسبة السكان فيها الذين يعملون في البحث العلمي والتكنولوجي، والمبالغ التي تُرصد للبحث والتطوير بالمقارنة مع حجم الناتج القومي الإجمالي، من أعلى النّسب في العالم. وإذا قُورِن عدد العلماء بالنسبة لعدد السكان، فإن إسرائيل تحتل المرتبة الأولى من حيث عدد العلماء الذين ينشرون بحوثهم في جميع مجالات العلوم.

1.1 - البيئة القانونية لتطوير التعليم في إسرائيل:

بعد قيام الدولة، ولتحقيق الأهداف التربوية الكبرى للحركة الصهيونية وتعزيز بيئة التعليم والعلوم، أصدر "الكنيست الإسرائيلي" مجموعة من التشريعات القانونية لتعزيز هذه البيئة كان أهمها في حينه:

١- قانون التنشئة الوطنية المهنية 1953:

مع بداية تأسيسه، وفي العام 1953، أقرّ الكنيست الإسرائيلي "قانون التنشئة المهنية 1953"، لنشر المعرفة العلمية والمهنية وتنمية الموهبة العلمية وتعزيز فكرة الإبداع والابتكار لدى الأجيال الجديدة، ورعاية واستيعاب المهاجرين الجدد وأولادهم وتوجيههم لمتابعة تعليم مهني وتكنولوجي، والتوسُّع في هذا التعليم ليشمل جميع مراحل التعليم ويُغطّي أرجاء الدولة، بحيث لا تخلو مُستوطنة أو "كيبوتز" من مدرسة تكنولوجية تتولّى المُستوطنة مسؤولية إنشائها وتجهيزها.

وقد أكّد تطبيق هذا القانون على تعديل البرامج التربوية في جميع مراحل التعليم من الحضانة وحتى الجامعة، وتوجيهها بإتجاه علمي وتكنولوجي. وعلى سبيل المثال، ففي مرحلة الروضات، يجري الربط بين ما يعايشه الطفل يومياً وبين الرياضيات والعلوم والطبيعيات وغيرها، بحيث يتولّد لديه شعور بالإحساس بمحيطه وبالحركة ومصدرها والتساؤل والمُضاهاة ومُقَارَبة الأمور. وفي المرحلة الابتدائية، تُركّز البرامج التعليمية على إنجازات العلماء والتعريف بها، والتدريب على الحِرَف والأعمال اليدوية والزراعية والعمل على إتقان حِرفة مُعينة. وفي المرحلة الإعدادية، يسمح البرنامج التعليمي للتلميذ بإتقان مهنة معينة (نجار، حدّاد، مزارع، معمار،...) مما يسمح للتلميذ بتعزيز مرونة حركة يديه وإبراز مواهبه للإبداع في مجال مُعيَّن.

أما في المرحلة الثانوية، فتوزَّعت المدارس إلى أربعة فئات:

- المدارس الثانوية العامة التي تمنح شهادة "الباجروت" أو الثانوية العامة.
- المدارس الزراعية.
- المدارس المهنية.
- المدارس الصناعية.

وتتـــضمّن أهداف البرنامج التعليمي في هذه المدارس، التركيز على الجوانب العلمـــية والتكنولوجـــية بالتعاون مع القطاع الصناعي، حيث تُدار هذه المدارس، خـــصوصاً المـــدارس الـــزراعية والصناعية والمهنية بالتعاون مع الشركات ورجال الأعمال الذين يقع على عاتقهم في النهاية توظيف العمالة بعد التخرُّج.

2- مشروع "تمدا لعام 1998":

أقـــرّت الحكومة الإسرائيلية هذا المشروع عام 1955، وحدّدت العمل بموجبه حـــتى العـــام 1998. ويعكـــس هذا المشروع الذي وُضِع بالتعاون بين الحكومة والجامعات، الأولويات الاقتصادية والعلمية والعسكرية والاجتماعية للدولة، ويضع استراتيجية علمية لتطوير العلوم والتكنولوجيا وتوظيفها في جميع المجالات الصناعية، بـــدءاً من الصناعات الخفيفة وحتى الصناعات الثقيلة وصناعة الفضاء، مع ما يرافق ذلـــك من وضع خطة لإعادة تأهيل الموظفين في كل قطاعات الدولة، والربط بين التعليم وسوق العمل والإنتاج.

وبـــناءً على ذلك، جرت إعادة النظر في أهداف المؤسسات التربوية من أجل إدخـــال التعليم المهني والتكنولوجي في صلب برامجها وخلق مدرسة أكثر شمولية. وكان تركيز على تعزيز تعليم الرياضيات والمواد العلمية والتكنولوجية والمعلوماتية في كافة المراحل من الحضانة وحتى الجامعة.

3- مشروع "أورت لعام 2005":

مـــدّة العمـــل في هذا المشروع هي أيضاً لخمسين عام مُستقبلاً، وتمّ إعداده مباشـــرة بعد قيام الدولة عام 1948، وهو يهدف إلى إيجاد ترابط دائم ومُستمر بين التعليم وسوق العمل وإمداده باليد العاملة الماهرة.

وقد ركّز هذا المشروع على أربع فئات، هي:

- المزارعون الشباب.
- العاطلون عن العمل.
- الحرفيون.
- باقي الطلبة.

وترتكز فلسفة المشروع، على أن توفير فُرص عمل وربط التعليم بالمجتمع يُساهمان في تعزيز فكرة الارتباط بالأرض وتعزيز الاستيطان. وبناءً على ذلك، جرى العمل على استيعاب المهاجرين الجُدُد وتنمية مواهبهم وتحسين مؤهلاتهم وإيجاد وظائف ملائمة لهم بعد رفع مُستواهم العلمي عن طريق التدريب والتعليم المُستمرَّين. وأولى المشروع أهمية خاصة للعاطلين عن العمل وللزراعيين لتأمين مقومات الحياة لهم والعمل في أجواء مُناسبة.

ومن الملاحظ، أن هذه القوانين وُضعت لتحقيق أهدافها خلال فترات طويلة من الزمن (خمسون عام...)، مما يُشير إلى طابعها الاستراتيجي الطويل الأمد.

وقد ساهم المجتمع الإسرائيلي بكافة مؤسساته وهيئاته الحكومية والخاصة، في دعم جهود الدولة لتحقيق غاياتها وأهدافها في "بناء دولة قوية وآمنة" كما ورد في رؤيتها الوطنية للتعليم.

2 – التعليم الأساسي العام في إسرائيل

يبدأ التعليم في إسرائيل في سن مبكرة جداً لمنح الطفل فرصة لتنمية طاقاته الخاصة في اللغة والتواصل والتعامل الاجتماعي، ويخضع لنوع من أطر التعليم قبل مرحلة المدرسة بإشراف السلطات المحلية ومراكز الرعاية اليومية التي تديرها منظمات نسائية أو في رياض أطفال خصوصية. والدوام في رياض الأطفال حتى سنّ الخامسة هو مجاني وإلزامي، والمنهاج الدراسي يستهدف تزويد الأطفال بمهارات أساسية في اللغة ومفاهيم مبدئية في الحساب وإكسابهم معارف وكفاءات إبداعية وتحسين قدراتهم التواصلية والاجتماعية.

يلتحق الطفل بعد ذلك بالمدرسة الإبتدائية (من الصف الأول حتى السادس)، ويستمر في المدارس الإعدادية (من الصف السابع حتى التاسع) وفي المدارس الثانوية (من الصف العاشر حتى الثاني عشر). والدوام في المدرسة هو إلزامي حتى سن السادسة عشرة وهو مجاني حتى الثامنة عشرة، وتُكرَّس معظم الساعات الدراسية اليومية للتعليم الأكاديمي الإلزامي، وتمنح وزارة التربية لكل مدرسة حرية إختيار مواد ووحدات دراسية مختلفة في المنهاج الدراسي تُلائم هيئة التدريس وجمهور

الطلبة ومحيطهم الاقتصادي. ويتمّ كل سنة إختيار موضوع ذي أهمية قومية لدراسته دراسة عميقة بهدف تعميق الفهم والوعي الاجتماعي والثقافي والتكنولوجي والقومي للطلبة.

تُشرف وزارة التربية على مناهج الدراسة وعلى المستوى التعليمي وعلى العاملين في مجال التعليم وعلى إقامة المدارس، بينما تقوم السلطات المحلية بصيانة المباني الدراسية وإقتناء الأدوات اللازمة للتدريس. تموّل الحكومة والسلطات المحلية 80% من نفقات التعليم والباقي تتم تغطيته من مصادر أخرى. ويتشارك الأولاد المصنَّفون في أعلى 3% من طلاب صفوفهم، في برامج خاصة لتعميق معلوماتهم في إطار دورات إضافية أو في إطار مدارس خاصة يتعلمون فيها تطبيق المفاهيم التي تمّ إكتسابها وطرائق البحث والسيطرة على مواد جديدة بصورة مستقلة. كما تُخصص للأولاد المعاقين جسدياً أو عقلياً أو الذين يعانون من صعوبات في التعليم أطر جديدة تتلاءم مع طبيعة العاهة التي يُعانونها.

تُوفّر المدارس الثانوية مناهج تعليمية في العلوم والإنسانيات، وتُحضر الطالب لمواصلة التحصيل في معاهد التعليم العالي. كما تُوفّر بعض المدارس الثانوية مناهج تَخصُّصية تُؤهِّل الطالب للحصول على دبلوم في فروع مهنية مختلفة. أما المدارس التكنولوجية فتؤهِّل الطلبة ليصبحوا فنيِّين أو مُهندسين فنيِّين على مستويات ثلاثة: فبعضهم يستطيع مواصلة التحصيل في المعاهد العليا وبعضهم يحصل على دبلوم مهني، في حين يكتسب آخرون مهارات عملية.

إضافة لذلك فهناك المدارس الزراعية والعسكرية والدينية... وغيرها. ويخضع الذين لا ينتمون إلى أي من المدارس المذكورة لقانون التدريس المهني الذي يُلزمهم بالدراسة في مدرسة مهنية مُعترف بها تنتمي إلى شبكات مهنية مختلفة.

ولقد أولت حكومات إسرائيل المُتعاقبة، أهمية بالغة لتطوير وتجديد التعليم الأساسي باعتباره ركيزة في بناء المجتمع وأساس تطوّر التعليم العالي. وفي العام 1993 وضعت حكومة إسرائيل برنامج تعليم مُتطوّر يهدف إلى إشباع المدارس بالحواسيب سنوياً، بدءاً من صفوف الحضانة وحتى نهاية المرحلة الثانوية، وقامت بتعديل البرامج التربوية لجهة تعزيز تدريس مواد الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا

والمعلومات واختبارها وتطويرها بشكل مُستمّر، وجرى تركيب شبكات حواسيب في الصفوف من الحضانة وحتى الثانوية بمُعدَّل شبكة حواسيب لكل عشرة تلامذة، وثلاثة حواسيب لكل صف من صفوف الروضات. وبفضل هذه السياسة تمكّنت إسـرائيل، بحسب إعلان وزارة التربية فيها، من خلق "مجتمع مُطلّع تكنولوجياً"، كان من نتائجه ارتفاع مُعدَّلات النموّ إلى حدود 6 و7 في المئة سنوياً.

3 - مؤشّرات مجتمع المعرفة في إسرائيل

يَبلغ مُعدَّل عدد "العلماء" (Scientists) و"التقنيين" (High technicians) في إسرائيل، حوالى 50 لكل 10.000 نسمة، وهو مُعدَّل يُوازي العدد نفسه في فرنسا، وأقل بقليل من المُعدَّل في اليابان البالغ 60 لكل 10.000 نسمة، ويفوق المُعدَّل ذاته في الـولايات المتحدة الذي يُوازي 38 لكل عشرة آلاف نسمة. وبلغ مُعدَّل عدد طـلاب العلـوم والهندسة والإنتاج والإنشاءات حدود 28% من مجموع الطلاب. وبلـغ مُعـدَّل إنفاقهـا على البحوث والتطوير ما يُقارب 4.6% من إجمالي الناتج الوطني. كما أن مُعدَّل إنفاقها على التعليم هو من أعلى المُعدَّلات في العالم، ويفوق مُعـدَّلات الإنفاق في اليابان والولايات المتحدة وفرنسا وغيرها، وبلغ هذا المُعدَّل 6.9% (عـام 2005) و7.8% مـن إجمالي الناتج القومي[1] (GNP) (عام 2007) و13.7% من إجمالي الإنفاق الحكومي للدولة، بينما بلغت هذه النسبة حوالى 5.2% في كـندا و5.9% في الولايات المتحدة و3.6% في اليابان و5.5% في فرنسا. ويُقدّر مُتوسِّط حجم الإنفاق الحكومي على التعليم العالي في إسرائيل بحوالى 5474 مليار شـاقل جديد (NIS) أي ما يقارب مليار ومائتي مليون دولار في السنة ومن المقدَّر أن يُقارب الملياري دولار للعام 2007-2008. ويتوزَّع الانفاق الوطني على التعليم بنسة 47% على التعليم الحضاني والإبتدائي و30% على التعليم الثانوي و17% على التعليم العالي. وبلغت مُعدلات الإنتساب إلى التعليم الإبتدائي والتكميلي 97% من عـدد الأطفال، و89% في الثانوي و100% لمن أنهوا صف الخامس إبتدائي وتابعوا

(1) Expenditure on education as percentage of GNP. Ministry of Higher Education .2005-2008

الدراســـة في المراحل التالية. وهي في ارتفاع مُستمر بمُعدَّل 5% سنوياً. وبلغ عدد المُـــشتركين في الهاتف الرئيسي 424 مُشترك في الهاتف الثابت و1120 مُشترك في الهاتف الجوّال و470 مُشترك في الإنترنت لكل 1000 مُشترك.

4 – سياسة التعليم العالي في إسرائيل

تَعتَبِر دولة إسرائيل الصهيونية ومؤسسوها، التعليم العالي "قاعدة تأسيسية اجتماعية وثقافية واقتصادية، تهدف إلى بناء الدولة القوية والقادرة"(1).

بـــناءً على هذه الرؤية الاستثمارية والإستراتيجية، تمّ تأسيس أول جامعة في فلـــسطين العربية، هي الجامعة العبرية في القدس عام 1918، تبعها معهد فني عالي باســـم Tishuvs. ولم يكـــد يمـــضي عام 1968، حتى كان هناك عدد كبير من الجامعـــات والمعاهد الحكومية والخاصة والأجنبية التي تمّ تأسيسها خلال العشرين سنة التالية على تأسيس دولة إسرائيل(2).

وإنطلاقـــاً مـــن رسالتها ودورها، ووفقاً للمهام المنوطة بها عند إنشائها، فإن للجامعات في إسرائيل هدفين رئيسيَّين هما التعليم والبحث. ويمنح جميعها درجات أكاديمية عالية من البكالوريوس وحتى الدكتوراه في الإنسانيات والفنون والعلوم... لخريجين تكون مُهمتهم الرئيسية المساهمة في بناء الدولة وتطوير اقتصادها وتزويدها بالوسائل والأدوات التكنولوجية المُتقدِّمة.

وفي مـــوازاة الجامعات الرئيسية، تمّ تأسيس مراكز جامعية في المناطق البعيدة عـــن المجمّعـــات الرئيسية، يمنح بعضها درجات أكاديمية كاملة بحيث يبدأ التلميذ تعلـــيمه في هـــذه المراكـــز ثم يصبح عضواً كامل الحقوق في المُجمَّعات الجامعية المركـــزية. كما توجد إضافة لذلك مدارس فنية وتدريبية في إختصاصات مُحدّدة، تُركّـــز على إكتساب الطلاب معارِف ومهارات في موضوع مهني دقيق ومُحدَّد، في الإدارة وفي الـــصناعة وفي الحقوق وفي فن التعليم وفي غير ذلك. ولقد تأسست

(1) ورد في برامج الحكومة للتعليم، وقانون التعليم للعام 1953.

(2) راجـــع إســـتراتيجيات التعليم والعلوم في إسرائيل والوطن العربي ودورها في بناء الدولة. عبد الحسن الحسيني، الدار العربية للعلوم، بيروت 2007.

في الـــسنوات الأخيرة مُجمَّعات جامعية أجنبية تَستقْبِل طلاباً أجانب وإسرائيليين، يـــتابعون إضافة إلى الاختصاصات الجامعية التي يَدْرسونها محاضرات ودراسات عن تاريخ إسرائيل واليهودية، ويوجد حالياً حوالى 30 مجمَّعاً جامعياً من هذا النوع.

4.1 – مَعالِم التعليم العالي في إسرائيل:

يلعب التعليم العالي دوراً محورياً في التطوّر الاقتصادي والاجتماعي للدولة. ويقوم معهـــد الهندسة التطبيقية "التخنيون"، الذي تمّ تأسيسه في حيفا عام 1924 أي قبل قيام الدولة بحوالى ربع قرن، بتأهيل مهندسين ومعماريين. أما الجامعة العبرية في القدس فقد أقيمت عام 1925 كمركز للتعليم العالي للطلاب الإسرائيليين ولطلبة يهود وعلماء من الخـــارج. وفي العام 1948، كان عدد الطلاب في كلا المؤسستين 1.600 طالب. وفي عام 2005، بلغ عدد طلاب مؤسسات التعليم العالي في البلاد حوالى 257.000 طالب. يـــدرس 48% مـــن الطلاب في الجامعات و30% منهم في كليات تطبيقية عالية، فيما يشارك 21% في دورات مختلفة في إطار الجامعات المفتوحة.

تتمتع مؤسسات التعليم العالي في إسرائيل بحرية أكاديمية وإدارية مُطلقة، وهي مفتوحة أمام كل من يستوفي المتطلبات الأكاديمية المُحدَّدة فيها. ويستطيع القادمون الجُدد والطلبة الذين لا يستوفون المُتطلَّبات الأكاديمية حضور دورات تأهيل خاصة يستطيعون بعدها التسجيل في الجامعات.

4.1.1 – مجلس التعليم العالي:

تعمـــل مؤســـسات التعليم العالي تحت إشراف "مجلس التعليم العالي" الذي يترأسه رئيس الدولة ونيابة وزير التربية والتعليم ويضمّ في عضويته ممثلين أكاديميين وقـــادة اجتماعـــيين واقتـــصاديين وممثلاً عن الطلبة. ويمنح هذا المجلس التصاريح لمؤسسات التعليم ويصادق على منح الدرجات الأكاديمية ويقدِّم المشورة للحكومة حول كيفية تطوير وتمويل التعليم العالي والبحث العلمي.

يَتْـــبَع المجلس **لجنة للتخطيط وتخصيص الاعتمادات** تضمّ في عضويتها أربعة مـــن كـــبار الرجال الأكاديميين في مجالات مختلفة وشخصيتّين عامتّين من قطاعي الأعمـــال والصناعة. وتقوم هذه اللجنة بالتوسُّط بين الحكومة ومؤسسات التعليم

العالي في الشؤون المالية وتعرض على كلا الطرفين مشروع الميزانيات وتصرف أموال الاعتمادات التي تمّت المصادقة عليها. وتموّل صناديق عامة نسبة 70% من إعتمادات التعليم العالي بينما يتم تمويل 20% من التعليم العالي بواسطة رسوم التعليم والباقي بواسطة مصادر خاصة مختلفة. وتشجع اللجنة كذلك التعاون والتنسيق بين مؤسسات التعليم العالي المختلفة.

4.1.2 - الطلاب:

تتجاوز أعمار معظم الطلاب الإسرائيليين سنَّ الحادي والعشرين، إذ أنهم يبدأون الدراسة الأكاديمية بعد ثلاث سنوات من الخدمة الإلزامية في الجيش للرجال، أو بعد سنتين من الخدمة الإلزامية للنساء. وحتى بداية الستينات كان طلب العلم الهدف الرئيسي من التوجه إلى مؤسسات التعليم العالي، بينما يختار العدد الأكبر من الطلاب في السنوات الأخيرة مواضيع الدراسة الأكاديمية وفقاً لقدرتهم على الحصول على مهنة بعد الدراسة. ويزداد عدد الطلاب الذين يتابعون دراسة مهنية. وفي الوقت الراهن يتعلم في مؤسسات التعليم العالي ومؤسسات المرحلة ما بعد المدرسة الثانوية أكثر من 50% من الشبان من الأعمار ما بين 20 و24 عاماً.

4.2 - الجامعات في إسرائيل:

يوجد في إسرائيل عدد كبير من مُؤسّسات التعليم العالي الحكومية والخاصة وفروع لجامعات أجنبية.

4.2.1- الجامعات الحكومية:

أهم الجامعات الإسرائيلية الحكومية الرئيسية فهي:

- **معهد إسرائيل التكنولوجي "التخنيون":**

تأسس في حيفا عام 1924، تخرّج من المعهد عدد كبير من المهندسين المعماريين ومُهندسي تخطيط المدن. تم إنشاء كلية طب وكلية للعلوم الطبيعية في المعهد خلال العقود الماضية. ويُعتبر "التخنيون" مركزاً للأبحاث الأساسية والتطبيقية في مجالات العلوم والهندسة بهدف دفع التطوير الصناعي في البلاد وتمّ تصنيفه في المراتب العليا للمعاهد المُتقدِّمة على صعيد العالم.

- **الجامعة العبرية في القدس:**

تأسست عام 1925، وتضمّ كليات في معظم المجالات الأكاديمية من الفن والتاريخ وعلم الحيوان إلى العلوم، بالإضافة إلى المكتبة الوطنية. ومنذ تأسيسها لَعِب علماؤها دوراً بارزاً في جميع مجالات التطوُّر الوطني في إسرائيل، ويُعتبر قسم الدراسات اليهودية فيها من أوسع أقسام الدراسات اليهودية في العالم.

- **معهد فايتسمان للعلوم:**

تأسس عام 1934 في "رحوبوت"، أُسِّس أصلاً كمعهد "سييف" وتمّ توسيعه عام 1949 وأُطلق عليه إسم الدكتور "حاييم فايتسمان"، وهو عالم كيمياء مشهور شغل منصب أول رئيس للدولة إسرائيل بعد تأسيسها. يُعتبر المعهد اليوم مركزاً لأبحاث الفيزياء والكيمياء والرياضيات والعلوم الطبيعية وغيرها، لطلبة الماجستير والدكتوراه. يعمل الباحثون في المعهد على مشاريع تهدف إلى تشجيع تطوير الصناعة والتكنولوجيا وإقامة شركات حديثة تعتمد على التقدم العلمي. ويوجد في المعهد قسم لتعليم العلوم يُكلَّف بصياغة المنهاج الدراسي للمدارس الثانوية والإبتدائية.

- **جامعة بار إيلان:**

تأسست عام 1955 في "رمات غان"، يطبَّق فيها إتجاه فريد من نوعه يجمع بين مشاريع لتعميق المعلومات حول التراث اليهودي من جهة والتعليم الليبرالي في مواد مختلفة خاصةٍ في العلوم والاجتماع من جهة أخرى. وتوجد في الجامعة التي تمزج بين التقاليد والتكنولوجيا الحديثة، مؤسسات للبحث في مجالات الفيزياء والكيمياء الطبية والرياضيات والاقتصاد والعلوم الاستراتيجية وعلم النفس والموسيقى بالإضافة إلى التوراة والتلمود والقانون اليهودي إلخ.

- **جامعة تل أبيب:**

تأسست عام 1956، في منطقة تل أبيب وهي أكبر منطقة مأهولة بالسكان في إسرائيل. تُعتبر جامعة تل أبيب حالياً أكبر جامعة في البلاد وفيها عرض واسع لمجالات تعليم ترتكز على الأبحاث الأساسية والتطبيقية على حد سواء. وهي تضمُّ معاهد مُتخصِّصة في مجالات الدراسات الاستراتيجية وإدارة الأجهزة الصحية ودراسات حول الطاقة والتخطيط في مجال التكنولوجيا ويتبع لها ما

يزيد عن 102 معهد للبحوث العلمية والتطويرية في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا المتقدمة.

- **جامعة حيفا:**

تأسست عام 1963، تُستخدَم مركزاً للتعليم العالي في شمال البلاد، وتُوفّر فرصاً واسعة لدراسات ذات صلة بعدّة مجالات أكاديمية من الفنون وحتى العلوم الدقيقة. وتوجد فيها مراكز مشتركة لعدّة أقسام جامعية ومعاهد وخطة هيكلية شاملة تمّ وضعها بهدف توفير فرص الدراسة الواسعة. ومن بين أقسام الجامعة قسم لدراسة أنماط الحياة في "الكيبوتس" (القرية التعاونية) الذي يعتبر وحدة اقتصادية مُستقلة، ومركزاً للدراسات الشرق أوسطية.

- **جامعة بن غوريون:**

تأسست عام 1967 في "بئر السبع"، لصالح سكان جنوب الدولة بهدف تشجيع التطوير الاجتماعي والعلمي في هذه المنطقة الصحراوية. ساهمت هذه الجامعة مساهمة ملحوظة في أبحاث تتعلّق بالمناطق القاحلة، وكانت كلية الطب فيها في طليعة كليات الطب في مجال طب المجتمع.

يضمّ الحرم الجامعي في القرية التعاونية "سديه بوكير"، مركزاً للأبحاث التاريخية والسياسية في عهد "دافيد بن غوريون" أول رئيس وزراء لدولة إسرائيل.

- **الجامعة المفتوحة أو جامعة كل إنسان:**

تأسست عام 1974، أُقيمت بناءً على النموذج البريطاني، وهي تُوفّر نمطاً خاصاً غير تقليدي من فرص التعليم العالي لمن يسعى إلى الحصول على درجات البكالوريوس من خلال إستخدام أساليب مَرِنة تعتمد خصوصاً على الدراسة الذّاتية بواسطة الكتب الدراسية والكرّاسات إلى جَانب تمارين وحلقات دراسية بين الفينة والأخرى وامتحانات نهائية.

- **الجامعة الشعبية**، تأسست عام 1967 في تل أبيب وهي جامعة مسائية.

4.2.2- الكليات والمعاهد الحكومية:

يوجد في إسرائيل مجموعة من الكليات الإقليمية التي تُنظّم مسابقات أكاديمية تحت إشراف إحدى الجامعات الإسرائيلية، وتفسح بذلك المجال أمام الطلاب

للشروع في دراستهم سعياً للحصول على درجة أكاديمية أولية قرب منـــزلهم ثم اســـتكمال دراســـتهم في الحرم الجامعي الرئيسي. وفي بعض الكليات يمكن الحـــصول على دبلوم مهني في مجالات مختلفة كالتكنولوجيا والزراعة والتسويق والفندقة وادارة الأعمال والقانون والاقتصاد والفنون والرياضة وغير ذلك.

- **معهد الإدارة للدراسات الأكاديمية** (College of Management-Academic Studies)، تأسس عام 1967 ويُوفِّر تعليماً عالياً في علوم الإدارة والاقتصاد.
- **معهد القدس الجامعي** (Jerusalem University College)، معهد تقني عالي في جميع الاختصاصات.
- **معهد "الجليل الغربي"** (Western Galilee College). تأسس عام 1968 في الجليل.
- **المعهد الأكاديمي في "يهودا والسامرة"** (الضفة الغربية) (Academic College of Judea and Samaria): هو عبارة عن مُؤسّسة تعليم عالٍ تتعاطى التدريس والـــبحث في مجـــالات الهندســـة وعلـــم الاجتماع والتربيةً والتأهيل المُستمر واستيعاب المهاجرين.
- **معهـــد "أكافا"** للرياضيات والعلوم الأساسية، والمعلوماتية والاقتصاد والآداب واللغات والتاريخ والجغرافيا (Achava College).
- **معهـــد "عسقلان"** (Ashkelon College): للعلوم الاجتماعية والاقتصادية وإدارة الأعمـــال وعلـــوم الجـــريمة. يتعاطى الدراسات والبحوث الاجتماعية والتربوية وفي الاتصالات وفي شؤون الأرض والهجرة.
- **مدرسة الفنون والتصوير وفنون المعلوماتية والتصميم** (Camera Obscura School of Art) في القدس.
- **معهد إيلات** (Eilat College): يتعاطى تأهيل وتدريب الاختصاصيين والأساتذة من مختلف الأعمار والاختصاصات، وهو مركز بحوث مُتطوّر.
- **مركز "هداسا" للاستشارات والتقدم المهني** (Hadassah Career Counseling): تأســـس عام 1944 بواسطة جمعية النساء الصهاينة، وهو مُؤسّسة تعليمية تقوم بمهـــام التأهيل النفسي للمستوطنين والتأهيل المُستمر والتدريب الفني والمهني في مختلف المجالات العلمية والتطبيقية والعلوم الصحية.

- **معهد هولون (Holon) للتكنولوجيا العالية في تل أبيب والقدس وكارميل (Karmiel)**: وهي معاهد تعليمية وبحوث مُتقدمة في مجالات التكنولوجيا العالية والفائقة.
- **معهد "هداسا" للتكنولوجيا**: تأسس عام 1970، ويقدّم تعليماً بدرجات علمية عالية حتى الدكتوراه، في إختصاصات علمية وتكنولوجية مُتقدِّمة كعلوم الكومبيوتر والهندسة الصناعية والنووية وإدارة الفنادق والتقنيات الطبية وغير ذلك. ويتمتَّع خرّيجو هذا المعهد بقدرات علمية عالية، تجعل الطلب عليهم كبيراً من الشركات الإسرائيلية الكبرى والعالية التقانة كشركة "إنتل" ومجمّع هداسا الطبي وغيرهما من المُؤسّسات المُتطوّرة.
- **معهد الإبراهيمية (Ibrahimieh Community College)**: عبارة عن مُؤسّسة تعليم عالٍ غير ربحية، مُعتمَدة من مجلس التعليم العالي الفلسطيني وتضمّ جميع الاختصاصات.
- **معهد العلوم والهالاشا (Institute for Science and Halacha College)**.
- **معهد الفنون والعلوم والتكنولوجيا في تل أبيب (Institute of Arts Sciences and Technology)**.
- **المركز العلمي المُتعدِّد الاختصاصات في هرتزليا (The Interdisciplinary Center of Herziliya)**: معهد مُتعدّد الاختصاصات في القانون والتكنولوجيا والتجارة والاقتصاد.
- **المدرسة المركزية في علوم المعلوماتية في هرتزليا (Interdisciplinary Center School of Computer Science)**: مُؤسّسة تعليم عالٍ غير ربحية، تتعاطى علوم المعلوماتية والقيام بأبحاث مُتطوّرة، وتستقبل المُميّزين من الطلبة المُتفوّقين في حقل العلوم والمعلوماتية والتكنولوجيا المُتقدّمة وفي التربية.

4.2.3- الجامعات الخاصة والأجنبية في إسرائيل:

لم تكن إسرائيل بعيدة عن عولمة التعليم العالي، فلقد إنتشرت فيها فروع للجامعات العالمية خصوصاً الأمريكية منها، وجامعات خاصة ذات مُستوى تعليمي وأكاديمي يُوازي المُستوى التعليمي والأكاديمي للجامعات الحكومية...، وهدفت

هـــذه الجامعـــات إلى تلبـــية الطلب على التعليم العالي من جهة ولجذب الطلاب الأجانب الذين يرغبون بمتابعة برامج دراسية لجامعات أميركية وبريطانية عريقة في بلاد ذات ثقافة وحضارة أخرى، وساهم اللوبي الصهيوني في العالم في جذب هؤلاء الطـــلاب إليها بهدف تكوين قوة دعم من الخريجين الذي يعودون إلى أوطانهم الأم مُزوَّدين بالأفكار الصهيونية.

ويـــبلغ عدد المُجمّعات الجامعية الأجنبية في إسرائيل حوالى 30 مركزاً جامعياً تنسِّق مع مجلس التعليم العالي، وأهمها:

- **جامعـــة بوســـطن**: تتعاون مع جامعة بن غوريون، ويُسمَح للطلاب بالدراسة باللغة الإنكليزية والحصول على شهادات عالية كالماجستير والدكتوراه.
- **جامعـــة ليون ريكاناتي للتجارة والأعمال في تل أبيب** (Leon Recanati quadrate school of business): توفّر تدريساً بمستوى MBA بالتعاون مع: North Western University's College of Management.
- **معهد تورو** (Touro College): يُقدِّم تعليماً في مواضيع التاريخ والآداب والاقتـــصاد لُمتخـــرِّجين من جامعات أميركية يرغبون بمتابعة دروس مُعمَّقة في فصول الخريف والربيع والصيف.
- **المعهد العبري المتحد** (Hebrew Union College) (HUC) في القدس: يقوم بإســـداء تعليم عالي مُتخصِّص في دراسة المجتمع الإسرائيلي والتاريخ والحضارة الـــيهودية، بالإضـــافة إلى متابعة برنامج يسمح بتأهيل ودمج المهاجرين الجدد بالمجتمع الإسرائيلي.
- **معهـــد الدراسات اللاهوتية اليهودية** (Jewish Theological Seminary): وهو معهد مُتخصِّص بالدراسات اللاهوتية العبرية.
- **مدرسة الطب في جامعة تل أبيب** (Tel Aviv University's Shackler School of medicine): هي فرع من جامعة نيويورك، بحيث يتم متابعة برامجها للحصول على شهادات في الطب مُعتمَدة من الولايات المتحدة.
- **جامعـــة بن غوريون الصيفية**: مجموعة معاهد تُوفِّر تعليماً خاصاً لدراسة الآثار والمجتمعات اليهودية وتاريخ الحضارات.

- **مركز "دانيال إبراهام" للاقتصاد والأعمال** (Daniel Abraham Center for Economics and Business): معهد مُتقدِّم في الرياضيات والاقتصاد ويتعاون مع جامعة بار أيلان.
- **جامعة كاليفورنيا**: تأسست عام 1968، تتعاون بشكل كامل مع عدَّة جامعات إسرائيلية من بينها جامعة بن غوريون، وتضمّ حوالى 1300 طالب من جنسيات إسرائيلية وأميركية، وخرّيجوها يحصلون على الشهادة نفسها التي يحصل عليها الطلاب من جامعة كاليفورنيا الأم.

4.2.4- المعاهد الجامعية للتدريب والتعليم المهني والتقني (Vocational Colleges):

يُوجد في إسرائيل مجموعة من المعاهد المهنية التي تُوفِّر تدريباً فنياً ومهنياً مُتخصصاً في مختلف العلوم المُتقدمة، كالإلكترونيات والبيوتكنولوجيا وoptometry والعلوم المالية والطبيّة والفيزيائية والكيمائية وغيرها. كما تقوم هذه المعاهد بالإضافة إلى مهامها الأساسية، بمهمّة تدريب الأساتذة المهنيين وإجراء بحوث علمية في مختلف العلوم. وأهمها:

- **معهد "هاياردن"** (Hayarden College) في التكنولوجيا والعلوم السياحية، وهو موجود قرب بحيرة Kinneret Laka.
- **معهد "نيجيف"** (Negev College) للمعلوماتية والاتصالات والإدارة.
- **معهد "بيت بيرل" في كفرسبع** (Kfar Saba's Beit Berl College) للفنون والعلوم التربوية. يمنح شهادات جامعية بدرجة بكالوريوس وماجستير، ويُوفِّر دورات تدريب وتأهيل وتعليم مُستمر للأساتذة والاختصاصيين في مختلف العلوم ولجميع الأعمار.
- **معهد "تل – هاي" في الجليل** (Galilee's Tel-Hai College)، معهد عالي مُتقدِّم للتعليم والتدريب في اختصاصات الهندسة والمعلوماتية وتكنولوجيا الحياة (biotechnology) وغيرها.
- **معهد "ناتانيا"** (Netanya's Wingate Institute): يقوم بتدريب وتأهيل أساتذة في اختصاصات طبية وفي الرياضة والتأهيل الجسدي وغير ذلك، بالإضافة إلى البحوث العلمية.

- **أكاديمية "بيزاليل" للفنون والتصميم** (Bezalel Academy of Art and Design): تأسست عام 1906 في القدس، تُوفّر تعليماً عالياً في الفنون والهندسة المعمارية والصناعية.
- **معهد "شنكار" للنسيج والحياكة والأزياء** (Shenkar Institute of Textile and Fashion).
- **مدرسة تل أبيب الدولية للإدارة** (Tel Aviv International School of Management).
- **معهد الآثار القديمة**: تأسس عام 1926. في القدس... وغيرها.

4.2.5- معاهد مُتخصِّصة للدراسات العليا والأبحاث:

- **مدرسة حاييم وايزمان للكيمياء** في تل أبيب تضم ثلاثة أقسام بحثية هي الكيمياء غير العضوية والتحليلية، الكيمياء العضوية والكيمياء الفيزيائية.
- **معهد علوم الأرض**: تأسس عام 1978، يعمل فيه فريق من الاختصاصيين في حقل الجيولوجيا وجغرافيا الأرصاد الجوية.
- **معهد يسوم للبحث والتطوير**: ينتسب إلى هذا المعهد الطلاب المتخرّجون بدرجة بكالوريوس للتدرب على أيدي العلماء العاملين فيه، ومساعدتهم في إكتشاف القدرات والمواهب المختلفة الكامنة فيهم.
- **مركز دعم واتخاذ القرار** (Center for Rationality and Interactive decision Theory): يعتمد هذا المركز على الأساتذة الاختصاصيين العاملين في كليات العلوم والرياضيات والعلوم الاجتماعية والاقتصاد والإنسانيات والقانون. لذا، فإن القرارات التي يتخذها هذا المركز ترتكز على أسس علمية واقتصادية وسياسية.
- **معهد دراسة وإدارة البيئة**: يستَقْبِل طلاباً لإجراء دراسات عليا وبحوث تهدف إلى التصدِّي لمشاكل البيئة وتطوير التكنولوجيا، بهدف محاربة التلوث، وإجراء بحوث حول الصحة المهنية والموارد الطبيعية وإدارة المخلفات الصناعية من خلال ما يُسمّى مشروع "البطاقة الخضراء" الذي يهدف إلى تشجيع رجال الأعمال الصناعيين على استعمال مواد أولية صديقة للبيئة.

- **معهد بحوث تطوير التعليم**: تأسس عام 1968 بالتعاون مع الجامعة العبرية والمجلس القومي للمرأة اليهودية في الولايات المتحدة. يستْقبِل طلاباً لإجراء بحوث ودراسات عُليا حول تحديث البرامج التربوية والتعليمية، بما فيها العناية بالطفولة المبكرة، تعليم الأسرة والجماعات اليهودية، تقييم أداء المدارس والطلاب...
- **معهد "أوهولوي" للخلايا العصبية الجزئية** (The Oholoewi Institute for Cellular and Molecular Neurobiology): تأسس عام 1986 بالتعاون مع الجامعة العبرية ووزارة البحث والتكنولوجيا في ألمانيا الاتحادية، ويستْقبِل طلاباً وباحثين لإجراء بحوث تتصل بالجهاز العصبي وأمراضه وطرق العلاج مع التركيز على مشاكل عجز الدماغ ووهن العقل وتأثير المخدرات على الأنظمة العصبية.
- **معهد الفيزياء**: تأسس عام 1960، يستْقبِل طلاباً للدراسات العليا في مجال التطبيقات النظرية والتجريبية في مجال استعمال الطاقة النووية، ودراسة طبيعة النواة وطرق إنحلالها وانشطارها وإعادة تحويلها وتكوينها.
- **معهد الرياضيات**: تأسس عام 1960، وهو معهد مُتخصّص في استقبال طلاب دراسات عليا وباحثين في مجال الدراسات التطبيقية في الرياضيات واستخدامها في تحسين الاقتصاد القومي وفي الصناعة والزراعة والصحة والبيولوجيا وفي الفيزياء النووية والكيمياء وغير ذلك. وينقسم العمل في المعهد إلى قسمين هما: الرياضيات التطبيقية التي تعمل في مجال إكتشاف وتطبيق المفاهيم الرياضية ونتائجها. والرياضيات البحتة التي تهتم في صياغة المفاهيم والنتائج والقواعد والقوانين المنطقية.
- **مركز "فيدال ساسون" الدولي لدراسة ظاهرة معاداة السامية**: تأسس عام 1982، وهو يقوم بعملية جمع ونشر الثقافة والمعرفة الضرورية من أجل فهم المظاهر المعادية للسامية خلال جميع العصور وإعداد دراسات ونظريات تخدم اليهود في العالم.
- **معهد "فرانكل" للبحوث في علوم المعلوماتية** (Frankel Institute for Computer Science): يستْقبِل طلاباً لإجراء دراسات عليا وبحوث في مجال

المعلوماتية والذكاء الاصطناعي وأنظمة التشغيل، والبرمجة، والإنترنت... وغيرها.

- **معهد البحوث في مصادر المياه:** يستَقْبِل طلاباً للدراسات العليا حول استخدام مصادر المياه والاستسقاء، واستدرار المطر والبحث عن المياه في المناطق القاحلة، بالإضافة إلى دراسات لمعالجة مُخلّفات الصناعة وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي وغير ذلك.
- **معهد "بن غوريون" للبحوث:** يستَقْبِل طلاب إسرائيليون وأجانب لإجراء دراسات عليا في التاريخ والعلوم السياسية والآداب والعلاقات الدولية وغير ذلك.
- **معهد "عائلة هيورست" لتطوير القادة** (The Hurst Family Institute for Community Leadership Development): معهد تدريب وتأهيل مُتخصِّص يهدف إلى تحسين أداء القادة تربوياً ومهنياً وثقافياً وتطوير مهاراتهم.
- **مجمع هداسا الطبي:** عبارة عن مجمع جامعي تخصُصِّي، ومركز بحوث طبي مُتقدِّم، يُوفر خدمات طبية عالية الجودة.
- **معهد البحوث التطبيقية:** تأسس عام 1983، يستَقْبِل طلاباً للدراسات العليا وإجراء البحوث في مجال تطوير الإنتاج واستثمار المواد الخام والموارد الطبيعية، بالإضافة إلى تشجيع وتنظيم الخطط البحثية في جميع المجالات.
- **معهد "هوبرت أتش همفري" للبيئة الاجتماعية:** تأسس عام 1978، للدراسات العليا والبحوث في مجال تطوير ثقافة السكان والمستوطنين اليهود.
- **معهد "بيرلستون" لبحوث هندسة الطيران** (The Pearlstone Institute for Aeronautical Engineering): تأسس عام 1983، يستَقْبِل طلاب دراسات عليا في مجالات هندسة الطيران ودعم البحوث في هذا المجال.
- **معهد "اللورد جاكو بفيتش" لأصول الطب اليهودي:** تأسس عام 1985، يقوم باستقبال طلاب إسرائيليين وأجانب لإجراء دراسات عليا وبحوث في مجال الطب اليهودي القديم.
- **معهد "بن جوريون" القومي للطاقة الشمسية:** يستَقْبِل طلاباً لإجراء دراسات عليا حول الطاقة الشمسية والطاقة البديلة.

- **معهد الصمامات الآمنة** (Institute for Ergonomics and Safety): يتألف من خمسة أقسام تعليمية رئيسية هي: قسم الهندسة الصناعية، قسم العلوم الحياتية، قسم هندسة الكهرباء والإلكترونيات وقسم المعلوماتية وقسم العلوم الطبية.
- **معهـــد الثقافة التكنولوجية**: جرى تأسيس هذا المعهد بالتعاون بين جامعة بن غوريون ووزارة التعليم، ويهدف إلى نشر الثقافة العلمية والتكنولوجية وتحقيق الإندماج بين التعليم العام وقطاع الصناعة وتطوير البرامج التعليمية.
- **معهـــد الطاقـــة والبيئة الفيزيائية**: يضم هذا المعهد نخبة من الأساتذة والعلماء الباحثين في مجالات الرياضيات التطبيقية والهندسة الميكانيكية والكهربائية وفي الكيمـــياء والفيزياء ويستْقبِل طلاب الدراسات العليا لإجراء بحوث في مجالات تكنولوجية مُتقدِّمة.
- **معهد الهندسة البيولوجية – الطبية (دي.أن.أي)** (Institute DNA for Biomedical Engineering): معهـــد بحوث يستْقبِل طلاباً لإجراء دراسات علـــيا وبحوث في البيولوجيا والجينات والخلايا الوراثية وابتكار وسائل علاج جديدة ترتكز على بحوث الخلايا المنشأ.
- **معهد "جولدي روتمن" لدراسة أصول العلوم والتربية**: تأسس هذا المعهد عام 1982، ويستْقبِل طلاباً لإجراء دراسات عليا في مجالات العلوم والتربية.
- **معهد الأرصاد الجوية والمناخية للدراسات العليا والبحوث في تل أبيب.**
- **معهد "أفراهام هارمن" لليهودية المعاصرة في القدس.**
- **مركز جودمزيد "ويلهيلم ليبنتس" للبحوث في علوم الكومبيوتر.**
- **مركز دراسة تاريخ دولة إسرائيل وسكانها في تل أبيب.**
- **مركز أريد (Arid) لبحوث البيئة.**
- **مركـــز "سيدني أم أيدلشتين" للتاريخ وفلسفة العلوم والتكنولوجيا والطب**: تأســـس عام 1980 وهو مركز أبحاث مُتطوّر في العلوم والرياضيات والفيزياء والمعلوماتية والاتصالات وفي العلوم الطبية.
- **مركز "ويلهيلم كوخن مينيرفا" لبحوث الأجهزة البصرية**: تأسس عام 1990 بالتعاون بين ألمانيا والجامعة العبرية في القدس.

- **مركــز "موشي شيلو" لدراسة الكيمياء الحيوية البحرية:** تأسس عام 1990 للدراسات العيا، ويهتم بدراسة المحيطات والعمليات البيولوجية.
- **مركــز "ليدس لويس فاركاس" للبصريات. مركز دراسات عليا وبحوث في مجال الفيزياء والبصريات.**
- **معهد الطاقة المُستحكمة وزراعة الصحراء في النقب.**
- **معهد دراسات أم أتش دي للتدريب (MHD).**

كما تجدر الإشارة إلى وجود مُؤسّسات للتعليم والبحوث تُسدي تعليماً عالياً في مجــال الــديانات الشرقية والفلسفة اليهودية والاستيطان والدراسات السياسية والاقتصادية والشرق أوسطية... وغير ذلك.

4.3 - معهد "وايزمان" للعلوم:

عــند إســتعراض واقع التعليم العالي في إسرائيل، لا بدَّ من التطرُّق إلى معهد "وايــزمان" للعلوم الذي تعتبره إسرائيل من أعرق معاهد العلوم في العالم وأكثرها تطوّراً ومُؤشّراً على قوّتها العلمية، وفيه جرت أولى تجاربها النووية وعمليات تطوير السلاح الإسرائيلي، بالإضافة إلى البحوث في الكيانات الفائقة الصِغر والفائقة الكِبر وفي مجالات الطبّ الجيني وعالم الفضاء والمعلوماتية والاتصالات.

يقــع هذا المعهد في "رحوبوت"، أسسه ووضع تصميمه الرئيس الأول لدولة إســرائيل الدكتور "حاييم وايزمان" عام 1933، وباشر أعماله بعد سنة واحدة من ذلك. وكان الهدف الأساسي من إنشائه **"تلبية حاجات الدولة الموعودة وترسيخ دعائمهــا"** (كمــا ورد في مُقدِّمة قرار الإنشاء). يسْتَقْبِل معهد "وايزمان" للعلوم الطلاب المُتفوِّقين من حَمَلة الماجستير لمتابعة شهادة الدكتوراه وإجراء أبحاث علمية مُتقدِّمة في كافة مجالات العلوم والتكنولوجيا والرياضيات والطب والفيزياء.

بعــد تأسيــسه، قــام المعهــد بتأسيس شركة خاصة تُدعى **"يدا للبحث والتطويــر"**، مُهمتها وضع الأفكار الجديدة والاختراعات والابتكارات وعمليات التطويــر الــتي يتوصل إليها العلماء والباحثون من الشباب موضع التنفيذ والإنتاج للاستفادة منها تجارياً وصناعياً.

يتلقـى المعهد مُساعدات خارجية كبيرة لقاء قيامه بأبحاث لحساب مُؤسّسات وشركات في الخارج خصوصاً في الولايات المتحدة الأميركية.

يديـر المعهد مجلس حكّام يتألف من ثلاثة علماء إسرائيليين يتم إنتخابهم من علماء المعهد وأساتذته، وإثنين من الولايات المتحدة يتمّ إختيارهم من الشخصيات العلمـية التابعة للمُؤسّسات الصناعية والأكاديمية المُتعاونة مع المعهد، بالإضافة إلى عالم كندي واحد.

يُعطي المعهد مِنَح زمالة إلى أساتذة من الولايات المتحدة الذين يرغبون بمتابعة دراسات مُتقدِّمة للحصول على درجات أكاديمية عليا، ولطلاب من حملة الماجستير الـذي يـرغبون بتحضير شهادة دكتوراه في العلوم. كما يقدِّم المعهد منحة زمالة بإسـم "جون كينيدي" ومنحة زمالة باسم "حاييم وايزمان" تُعطيان لمرشحين من ذوي الخـبرة الذين يرغبان بإجراء بحوث في مجالات علمية متقدِّمة جداً للحصول على شهادة دكتوراه من معهد "وايزمان" للعلوم.

ومـن الملاحـظ، أن ميـزانية المعهد هي الأعلى من بين ميزانيات الجامعات الإسرائيلية، في حين أن عدد طلابه هو الأقل، باعتباره يستقبل فقط الباحثين منهم. وفي العـام 1995 بلـغ عدد المُنتسبين إليه حوالى 770 طالباً، بينما بلغت الميزانية المُخصَّـصة لـه حوالى 103 ملايين دولار أميركي (عدا تمويل المشاريع البحثية)، سـاهمت فيها الحكومة بنسبة 33.7% والباقي حصل عليه المعهد من الجمعيات غير الحكومـية ومـن القطاع الخاص. وبلغت التكلفة السنوية للطالب - الباحث فيه حوالى 134415 دولاراً أميركياً وهي الأعلى في العالم.

يتبع معهد "وايزمان" للعلوم، عشرات مراكز ومعاهد الأبحاث، بعضها تابع له بشكل كلّيّ والبعض الآخر جرى إنشاؤه بالتعاون مع جامعات ومُؤسّسات دولية وشركات عالمية. ومن أهم المُؤسّسات التابعة له نذكر:

- **مدرسـة "فينبرغ" للخرّيجين** (Feinberg Graduate School): تأسست عام 1958 بهـدف خلق نُخبة من الباحثين المدرّبين تدريباً علمياً وفنياً عالياً، الذين بإمكانهم إجراء بحوث مُتقدِّمة أو تولّى مهام قيادية في الدولة والمجتمع.

وتضمُّ المدرسة الأقسام التالية:

أ. قسم تعليم العلوم: يتولّى تطوير البرامج التعليمية الخاصة بالمدارس، ووضع برامج تدريب للأساتذة وتنظيم دورات دراسية وتأهيلية في مختلف الحقول العلمية.

ب. قسم الشباب: يهدف إلى نشر المعرفة العلمية والتكنولوجية، ودعم الشباب الباحثين وتعميق معارفهم...

ج. قسم المناهج التعليمية والتربوية: يهدف إلى تحسين الأداء الأكاديمي ووضع برامج خاصة للتلامذة الذين يعانون من أمراض عصبية أو من عاهات مختلفة.

د. قسم الطلاب المهاجرين حديثاً: يهدف إلى وضع خطط لاستيعاب الطلاب المهاجرين حديثاً إلى الدولة.

- **مركز "نيللا وليون بينتسيو" لعلوم الاضطراب العصبي الوظيفي** (Nella and Leon Benoziyo Center for Neurosciences): تأسس هذا المركز عام 1978 بهدف إجراء بحوث حول الخلايا والجهاز العصبي. يعمل فيه عددٌ من كبار العلماء والأطباء المُتخصِّصين في الاختصاصات الطبية الدقيقة.

- **معهد "ميل دوبرين" للتغذية** (Mel Dobrin Institute for Nutrition): تأسس هذا المعهد عام 1979 لإجراء بحوث في مجالات التغذية والجهاز الهضمي، بالإضافة إلى بحوث زراعية لتحسين جودة الإنتاج الزراعي.

- **معهد بحوث الطاقة** (Energy Research Institute): تأسس هذا المعهد عام 1980 بهدف تشجيع البحوث في مجالات الطاقة والحصول على طاقة بديلة خضراء...

- **معهد "فريتز هابر" للكيمياء الفيزيائية** (The Fritz Haber Institute for Physical Chemistry): تأسس عام 1980 ويستقبل طلاباً للقيام بأبحاث مُتقدِّمة في الفيزياء والكيمياء وفي مجال الفضاء والتفاعلات النووية والإشعاعات، وغير ذلك من البحوث حول الجزيئيات.

- **معهد "ألبرت أينشتاين منيرفا" للفيزياء النظرية** (The Albert Einstein Minerva Institute for the theoretical Physics): تأسس عام 1980

بالـــتعاون مـــع جمهورية ألمانيا الاتحادية من خلال اللجنة العلمية الإسرائيلية - الألمانية. يقوم بدراسات وأبحاث في مجال تطبيق نظريات العالم ألبرت أينشتاين في مجـــالات البـــصريات والإلكترونيات والفيزياء الراديوية والضوئية والذرية والجزيئية...

- **معهـــد "جوزيف وسيل" للبنية البيولوجية** (The Joseph and Ceil Maser Institute for Structural Biology): تأســـس عـــام 1980 ويستقبل طلاباً وباحـــثين لإجراء بحوث في حقل الطب الجيني وهندسة الجينات بهدف تحقيق تقدُّم طبي، زراعي وصناعي.
- **معهـــد "ليو وجوليا فورشهايمر" لعلم الوراثة الجينية** (The Leo and Julia Forchheimer Institute for Molecular Genetics): تأســـس عـــام 1982 بالـــتعاون مع جامعة نيويورك، يقوم بدراسات وأبحاث في مجال الجينات وعلم الوراثة، وتطوير أجهزة خاصة لتشخيص الأمراض المُستعصية ومُعالجتها.
- **معهـــد "ريتـــشارد ويلـــستاتير مـــنيرفا" لبحوث تجانس الألياف الضوئية** (The Richard Willstatter Minerva Institute for Research in Photosynthesis): تأســـس عـــام 1984 بالـــتعاون مع ألمانيا الاتحادية ليقوم بأبحاث في مجال تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة مفيدة في مجال تجانس وصناعة الألياف الضوئية.
- **معهـــد "جوزيف كوهين" لبحوث الأنسجة الحيوية** (The Dr. Joseph Cohen Minerva Institute for Biomembrane Research): تأســـس عـــام 1988 تخلـــيداً لذكـــرى جوزيف كوهين الذي كان يمد معاهد البحوث في إسرائيل بالمـــال. ويقـــوم بأبحـــاث علمـــية في مجالات الطب الجيني وعلاج الأمراض والخلايا.
- **مركـــز "هـــيلين وأ. مارتين كيميلمان" للتجميع والتركيب الجزيئي الحيوي** (The Helen and Martin A Kimmelman Institute for Bioloecular Structure and Assembly): تأسس عام 1988 يقوم بأبحاث في مجال البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية (DNA).

- **معهد "تشارلز دبليو وتيلي ك. ليوبن" لبيوتكنولوجيات النبات** (The Charles W. and Tillie K. Lubin Institute for Plant Biotechnology): تأسس عام 1991 بهدف إجراء بحوث علمية مُتقدّمة في علم الوراثة والفيزيولوجيا والبيولوجيا وتطبيقاتها على الإنسان والحيوان والنبات.
- **مركز "عائلة سيوسمان" لدراسة علوم البيئة** (The Sussman Family Institute for the Study of Environment): تأسس عام 1993 لإجراء بحوث حول البيئة.
- **مركز "جرودتسكي" لبحوث فيزيولوجيا الدماغ** (The Grodetsky Center for Research of Higher Brain Function): تأسس عام 1994 لإجراء بحوث في فيزيولوجيا الدماغ والجهاز العصبي.
- **مركز "وايزمان" لعلوم الإحصاء** (The Weizman Institute of Science Computing Center): مركز معلوماتي يضم شبكة من الحواسيب الفائقة تُستخدم لإجراء حسابات مُعقّدة وبناء قواعد بيانات إحصائية تُوضع في تصرُّف الباحثين والسلطة السياسية والاقتصادية.
- **مركز "هـ. جوزيف ور. بيللي" للبحوث دون الميكرونية** (The Joseph H. and Belle r. Braun Center for Submicro Research): يقوم هذا المعهد بإجراء بحوث مُتقدِّمة في مجال المادة وإعادة تحويلها وابتكار أنواع جديدة منها عن طريق خلط عناصر من مواد مختلفة والتوصل إلى ابتكارات جديدة في غاية الصغر (Nano Technology).

وغيرها من مراكز ومعاهد البحوث والدراسات المُتخصِّصة التابعة بشكل كلّي للمعهد أو تتعاون معه والتي تتعاطى جميعها مهام البحوث والتعليم معاً.

4.4 - معهد إسرائيل للهندسة التطبيقية "التخنيون":

تأسس هذا المعهد في حيفا عام 1924، بقرار من الحركة الصهيونية في مؤتمرها الحادي عشر عام 1913، بهدف تأهيل نخبة من المهندسين التطبيقيين والمعماريين المهرة والمتفوقين لتلبية حاجات بناء الدولة الموعودة ومُؤسّساتها الإنتاجية والصناعية.

تعـــود فكرة بناء معهد التخنيون[1] إلى الدكتور "فاول نتن" والدكتور "دويتشن بـــودان" رئـــيس جمعـــية مُساعدة يهود ألمانيا في أعقاب زيارهما للأراضي العربية في فلـــسطين عـــام 1907. وقاما بتأليف لجنة من "أحاد هاعام" و"عازر وايزمان" و"فاول نـــتن" و"جـــيمس ســـيمون" وغيرهم، وكلفا المهندس المعماري "ألكسندر برووالد" بتصميم المشروع والإشراف على بنائه على سفح جبل الكرمل في حيفا.

يعمل في معهد التخنيون نخبة من كبار العلماء من مختلف الاختصاصات يقدّر عـــددهم بحـــوالى 900 أســـتاذ. وخريجوه من نخبة المهندسين والمعماريين والأطباء والباحثين العسكريين.

يمنح المعهد شهادات أكاديمية من البكالوريوس وحتى الدكتوراه. وارتفع عدد طلابه من 678 طالباً عام 1949 إلى 10480 طالباً في العام 1995، ليصل إلى حوالى 13000 طالـــب في العام 2005. ويستقبِل طلاباً من جميع الجنسيات الأجنبية (عدا العـــرب) بـــناءً لامتحانات قبول صعبة، ومقابلات إضافية بالنسبة لطلاب العلوم الطبية. ويُسمح للطالب باتقان مهنة معينة خلال دراسته الجامعية.

نظـــراً للعلاقـــات الوثـــيقة التي كانت تجمع معهد "التخنيون" مع الجامعات الألمانـــية وجامعات من دول أوروبا الشرقية كانت لغة التدريس فيه هي الألمانية. وبعـــد تأســـيس الدولـــة، تحوَّل إلى اللغة العبرية أسوة بباقي مُؤسّسات التعليم في إســـرائيل، نتـــيجة إعتـــراض رئيس الدولة آنذاك حاييم وايزمان وزعماء الحركة الصهيونية على استخدام غير اللغة العبرية في التدريس.

يتـــبع المعهـــد عدد من المُؤسّسات التكنولوجية والبحثية التي تمارس التدريس والبحوث في آن معاً. وهو يتألف من الكليات التالية:

- كلية الحاسبات الآلية.
- كلية هندسة الكومبيوتر.
- كلية الاقتصاد والإدارة.
- دائرة الدراسات الشاملة، الآداب والإنسانيات.

---

(1) التعلـــيم العـــالي والتكنولوجي في إسرائيل، تأليف: د. صفا محمود عبد العال، تقديم: د. حامد عمار، الدار المصرية اللبنانية – القاهرة 2002.

- دائرة ليزموت التربوية.
- قسم تدريس العلوم الرياضية.
- كلية هندسة الغذاء والبيوتكنولوجيا.
- معهد رحبوت للكيمياء.
- كلية البيولوجيا.
- دائرة تدريس التكنولوجيا والعلوم.
- كلية الهندسة والعلوم النووية.
- معهد ألبرت أينشتاين للفيزياء.
- كلية الرياضيات.
- كلية الفيزياء.
- كلية الهندسة المعمارية وتخطيط المدن.
- كلية الكيمياء.
- معهد التعليم التكنولوجي بجميع فروعه.
- كلية هندسة الإنتاج الصناعي والإداري.
- كلية الاقتصاد.
- قسم هندسة نظم المعرفة.
- كلية البيوتكنولوجيا.
- كلية الهندسة المدنية.
- كلية الهندسة الزراعية.
- كلية هندسة علوم الطيران والفضاء.

ويتبع للمعهد عدد من المُؤسّسات العلمية، أهمها:

- مُؤسّسة تخنيون للبحوث والتطوير تأسست عام 1952.
- المفاعل النووي تريفا.
- مختبر الإشعاع الشمسي.
- مختبر المائيات.

كما يضمُّ عدداً كبيراً من معاهد البحوث المتخصِّصة، أهمها:

- المركز القومي لمتابعة البناء.
- مركز بحوث الهندسة البيئية.
- مركز بحوث رسم الخرائط والمساحة.
- مركز بحوث هندسة المعارك.
- مركز بحوث الهندسة المدنية.
- مركز "موبيف" للهندسة المعمارية.
- مركز "أولمان" لنظم الإنتاج.
- مركز هندسة الطاقة.
- مركز بحوث الإلكترونيات الدقيقة والنانو تكنولوجيا.
- مركز برمجة الشرائح الإلكترونية VLSI.
- مركز بحوث الهندسة الكيمائية.
- مركز بحوث وسائل الاتصالات.
- مركز بحوث المعلوماتية.
- مركز بحوث أنظمة الذكاء الإصطناعي.
- معهد البحوث في الهندسة الطبيّة الحيوية.
- مركز بحوث المياه والتربة.
- مركز بحوث الطيران.
- مركز البحوث الصحراوية.
- مركز البحوث النووية.
- مركز البحوث الفيزيائية.
- وغيرها.

وتشير أقسام وكليات ومراكز الأبحاث في معهد "التخنيون"، إلى الدور الذي لعبه هذا المعهد في بناء مجد إسرائيل العلمي بالمشاركة مع معهد "وايزمان" للعلوم وجامعات حيفا وتل أبيب، وإلى الرؤيا الاستراتيجية للصهاينة الذي وجدوا في العلم الطريقة الوحيدة لتركيز بناء الدولة على أراضي فلسطين العربية المُغتصبة.

5 - العلوم في إسرائيل

5.1 - سياسات البحث العلمي والتطوير في إسرائيل:

في أول خطـــاب، لرئيس حكومة إسرائيل ومُؤسسها "دايفيد بن غوريون" في الكنيست الإسرائيلي عام 1955، حدّد السياسة الاستراتيجية للعلوم والتعليم بقوله:

"إن أمـــن إســـرائيل لا يقوم فقط على جيش وسلاح، رغم أنه بدونها لن يكـــون هناك أمن، فأمن إسرائيل يعني الهجرة والاستيطان (الإنسان والأرض)، الأمـــن هـــو في تطويـــر البحث العلمي والقدرة العلمية، هو في الكفاءة الفنية المُـــتطوّرة لـــشبابنا في الزراعة والصناعة والبناء والملاحة والدفع إلى الاستيطان والامتزاج بالحدود... إلخ.

إنطلاقاً من هذه الرؤية، تمّ تحديد وظيفة العلم كسلاح يُساهم في حماية الدولة وفي تقدُّمها الاقتصادي.

يُقـــدَّر عـــدد مراكـــز ومعاهد البحوث والدراسات والمؤسسات الثقافية في إســـرائيل، بمـــا يُقـــارب 5000 مركـــزاً، تتعاطى البحوث العلمية والاستشارية والدراســـات والـــثقافة والتـــربية والتعلـــيم، في كافـــة المجالات بدءاً من الآداب والإنـــسانيات والرياضـــة والموسيقى والحقوق والاقتصاد، إلى الفيزياء والكيمياء والطاقـــة الذريـــة وهندســـة الخلايـــا والجينات والألياف البصرية والعلوم الدقيقة والنانونـــية، إلى المعلوماتـــية والاتـــصالات والبيوتكنولوجيا والجينوم البشري، إلى البحوث الصناعية والزراعية والحيوانية...، إلى الأبحاث العسكرية والأسلحة النووية والبكتريولوجية... أي أنه لا يوجد فرع من فروع العلوم إلاّ ويوجد مركز بحوث مُتخصِّص يتناوله، بما فيه البحوث الاستراتيجية في مجالات الكيانات الفائقة الصِغر (الفامـــتو تكنولوجيا) أو الفائقة الكِبر (الفضاء)، حتى أنه يوجد مراكز مُتخصصة تتعاطى البحوث في مجال تعليم طرائق البحث في مجالات المعرفة المجهولة والمواضيع التي لم يتم التطرُّق إليها سابقاً، المُساعدة في تكوين فرق بحثية خاصة تتناولها ووضع آليات عمل علمية للسير بعملية البحث والمساعدة في تأمين التمويل اللازم.

تـــتوزّع المراكز البحثية على الوزارات والجامعات الحكومية والخاصة، ويتبع القسم الأكبر منها لمراكز الإنتاج والأعمال والمؤسسات الصناعية، إضافة إلى قسم

آخـــر يتـــبع إلى مؤسسات غير ربحية وطنية وأجنبية، ويتلقّى الدعم والتمويل من الجمعـــيات الصهيونية أو من مُتموّلين يهود وأجانب يعملون ضمن إطار قوة دعم إسرائيل أو ما يُسمّى "باللوبي الصهيوني".

5.2 – بيئة البحث العلمي:

عملـــت دولة إسرائيل منذ تأسيسها على إعداد بيئة علمية بحثية ملائمة لتنفيذ سياســـاتها العلمية الرامية إلى تحقيق تنمية بشرية واقتصادية عالية وبناء الدولة القوية والآمـــنة. وأقرَّت في سبيل ذلك مجموعة من القوانين والمراسيم والخطط التي ترعى ذلـــك، وأســـست مجمـــوعة من الهيئات والمؤسسات الراعية للبحوث والتطوير، ووقّعـــت اتفاقـــيات تعاون مع مجموعة من الدول المُتقدِّمة وعلى رأسها الولايات المـــتحدة، وأقامت المئات من معاهد البحوث المُتخصِّصة، وعزَّزت جامعاتها تمويلاً وتجهيـــزاً، وأنفقت الملايين على مشاريع البحوث بعد أن استوعبت العلماء اليهود العائدين وأغدقت عليهم الكثير من الإغراءات المادية والمعنوية.

5.2.1 – البيئة القانونية لتطوير العلوم وتعزيز البحث العلمي:

أقـــرّت الحكومات الإسرائيلية مجموعة من القوانين والتشريعات[1] الهادفة إلى بـــناء بيـــئة قانونـــية تُساعد في تطوير العلوم والتعليم العالي وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وتُساهم في تحقيق الرؤية الوطنية في "بناء دولة قوية وقادرة..."، وتعكس هـــذه القـــوانين مـــدى الإنسجام بين التعليم العالي والتقدُّم العلمي وعالم العمل والتفاعل بينهما.

1. قانون التنشئة الوطنية المهنية 1953[2]:

يهـــدف قانون التنشئة المهنية 1953 في مواده الخاصة بتطوير العلوم، إلى نشر المعـــرفة العلمية والمهنية، وتنمية الموهبة العلمية وتعزيز فكرة الإبداع والابتكار لـــدى الأجـــيال الجديـــدة، ورعايـــة واستيعاب المهاجرين الجدد وأولادهم وتوجيههم لمتابعة تعليم مهني وتكنولوجي.

(1) راجع الفقرة (1) عن بيئة تطوير التعليم العالي في إسرائيل.

(2) راجع: التعليم في إسرائيل: البيئة القانونية لتطوير التعليم، قانون التنشئة الوطنية.

2. مشروع "تمدا لعام 1998":

يهدف هذا المشروع إلى تعزيز التعاون بين قطاع الأعمال والجامعات، وإلى وضع إستراتيجيات علمية لتطوير العلوم والتكنولوجيا في جميع المجالات وتأمين فرص عمل وتوسيع فرص الإستثمار الصناعي والإنتاج.

3. مشروع "أورت لعام 2005":

يهدف إلى إيجاد ترابط دائم ومُستمر بين التعليم وسوق العمل وإمداده باليد العاملة الماهرة.

5.2.2 – الخطط الوطنية والآليات المُساعدة في التقدم العلمي:

تطبيقاً للقوانين وللاستراتيجيات الموضوعة في سبيل تطوير العلوم وتحقيق مزيد من التقدُّم العلمي والتقني، وضعت حكومات إسرائيل خططاً قصيرة وطويلة الأمدً للمساعدة في تطوير البنى المعرفية والعلمية للمجتمع وتشجيع النشاط البحثي داخل الجامعات ومراكز البحوث. نذكر منها:

1. الخطة الوطنية التي وضعتها الحكومة الإسرائيلية عام 1995، وشارك فيها أكثر من 1400 خبير وعالم إسرائيلي لتعزيز النشاط البحثي وبناء بيئة بحثية تفاعلية داخل المجتمع بدءاً من المدارس والجامعات حتى معاهد البحوث. تضمّنت الخطة 450 اقتراحاً من ضمنها استعادة العلماء اليهود المهاجرين وربطهم بالأرض. كما حددت ستة ميادين رئيسية ذات أولوية هي: البصريات، تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات، التكنولوجيا النانونية، البيوتكنولوجيا، الرياضيات التطبيقية والفضاء، ... بالإضافة إلى زيادة مُعدَّلات الإنفاق على البحوث العلمية، وتعديل البرامج التربوية في المدارس والجامعات، وتطوير عمليات الابتكار والإبداع وغير ذلك.
2. خطة المدراء العامين في إسرائيل برئاسة "يغي أندربوتي" الهادفة إلى جذب الأدمغة المهاجرة وتعريفهم بالمؤسسات الإنتاجية، وتأمين وسائل الابتكار والإستثمار لهم.
3. مشروع "المختبر التكنولوجي":

أطلقت الحكومة الإسرائيلية عام 1993 برنامج "المختبر التكنولوجي" على غرار وادي السيليكون في الولايات المتحدة، الذي يُمكّن صاحب أي مشروع ينطوي على

فكـــرة تكنولوجـــية مُبتكـــرة من تحويل فكرته إلى إنتاج صناعي، سواء كان صاحب الفكرة من المقيمين أو من المهاجرين أو من القادمين إلى أرض إسرائيل.

يبقـــى "المشروع - الفكرة" في المُختبر لمدة عامين، يعمل خلالها صاحبه على تحويله إلى ابتكار بمواصفات مُحدّدة، ويقوم بإختبار وتشغيل نموذج أولي منه.

تموِّل الحكومة الإسرائيلية بدون مُقابل المرحلة الأولى من عملية "تحويل الفكرة إلى مـــشروع مُنتج"، وتتحمّل الأخطار الاقتصادية وتوفير التمويل اللازم للبحوث والإرشـــادات، والمـــساعدة الإداريـــة لـــتحويل النموذج الأولي منه إلى "ابتكار تكنولوجي" قابل للإنتاج والتسويق والمُنافسة في السوق الداخلية والعالمية.

يُؤمِّن "المُختبر التكنولوجي" لصاحب المشروع:

1. دراســـة الجـــدوى ومـــدى قابلـــية "الفكرة" للتنفيذ من وجهة النظر العلمية والتكنولوجية، وتحضير خطة عمل بحثية فاعلة للوصول إلى الهدف.
2. جَمْع فريق عمل للأبحاث حول "الفكرة - المشروع" وتنظيم عمله.
3. توفير خدمات الإرشاد والتوجيه والمراقبة المهنية والإدارية والمالية.
4. المساعدة الإدارية والمشورة القانونية وخدمات الصيانة.
5. المساعدة في جمع الأموال للتنفيذ والإنتاج وتنظيم عملية التسويق.

كمـــا ســـاهمت السياسات الاقتصادية للحكومات الإسرائيلية وبالتعاون مع الـــولايات المتحدة، على تشجيع الشركات الكبرى على الاستثمار في إسرائيل، ما دفع الشركات العالمية العملاقة، مثل Andex، Digital، IBM، Intel وغيرها على تأســـيس مراكـــز تطوير وأبحاث فيها، بالإضافة إلى العديد من المصانع في مجالات الاتـــصالات والمعلوماتية والأشعة والبيو تكنولوجيا والذكاء الاصطناعي والتنصُّت وغـــير ذلـــك. كـــان منها مصنعٌ لشركة Intel بقيمة 1.6 مليار دولار قرب قرية "كـــريات غات" يُؤمِّن ألفي وظيفة عمل، إضافة إلى مصنع آخر قرب حيفا لإنتاج الرقائق الإلكترونية ماركة Wafer.

كمـــا شجَّعت الحكومات الإسرائيلية على تأسيس صناديق استثمار خارجية، إستطاعت تأمين أكثر من ملياري دولار سنوياً لتوظيفها في أسواق البحث والتطوير في مجـــال الـــبرمجيات والمعلوماتية والتكنولوجيا المُتقدِّمة وغيرها. وأصبحت إسرائيل محط

أنظـــار المُـــستثمرين العالميين والشركات والمصارف العملاقة في العالم، مما سمح بعرض الشركات الإسرائيلية على قائمة البورصات العالمية في أميركا وأوروبا وآسيا[1].

بفضل السياسات العلمية وهجوم الشركات العالمية على إسرائيل، كتبت صحيفة "نـــيوزويك"[2] مقالاً ختمته بالعبارة "أرض اللبن والعسل أصبحت أرض التكنولوجيا" وعَرَضت فيه للتسهيلات والتقديمات التي تُوفِّرها الحكومة الإسرائيلية للمُستثمرين.

5.2.3 – الهيئات والمؤسسات الحكومية والوطنية الراعية للبحوث العلمية[3]

لـــرعاية وإدارة عملـــيات البحث العلمي داخل إسرائيل وبهدف تحسين البيئة البحثـــية، جرى إنشاء مجموعة من الهيئات والمؤسسات الوطنية المُساعِدَة التي تعمل على تنسيق البحوث وتوجيهها[4]. أهمها:

1. **هيئة الطاقة الذرّية الإسرائيلية ومؤسساتها (IAEC) (The Israel Atomic Energy Commission):**

تأســـست هيـــئة الطاقـــة الذرِّية الإسرائيلية عام 1948 مُباشرة بعد إغتصاب فلـــسطين وتأسيس دولة إسرائيل. وأقيمت مُنشآتها في مدينة ناحال سوريك. وهـــي تُعتبر من أخطر المراكز الإسرائيلية وأهمها، وتتولّى الإشراف على جميع الأبحـــاث الفيزيائية والنووية في الجامعات والمعاهد التكنولوجية، كما تُشرف على إدارة جميع المُفاعلات والمُسرِّعات النووية.

---

(1) حـــصلت عملـــيات شـــراء واتجار بمئات الشركات الإسرائيلية من أهمها: شراء شركة جنرال إلكتـــريك لـــوحدة التصوير النووي في شركة Pickre البريطانية لشركة Elbit ultra sound، واشترت شركة جونسون أند جونسون شركة بيوسنس للبيو تكنولوجيا، وشركة Converse Technologie اشترت شركة Effea Futur Technologic التي تعمل في مجال أنظمة الإرسال الإداريـــة، وشركة Siemens اشترت شركة Ornet من أجل شركة LAN لمعدّات التحويل، واشترت شركة US robotics شركة Scorpio التي تقوم بتصنيع أنظمة ATM المُبتكرة. وكان آخرها الصفقة الشهيرة في مجال الإنترنت والمعلوماتية.

(2) صحيفة "نيوزويك" في 8 نيسان 1996.

(3) التعليم العلمي والتكنولوجي في إسرائيل. د. صفا عبد العال – الدار المصرية اللبينانية – القاهرة 2002.

(4) إســـتراتيجيات العلـــوم والتعليم في إسرائيل والوطن العربي. عبد الحسن الحسيني. الدار العربية للعلوم، بيروت 2007.

تديــر هذه الهيئة خمسة مراكز بحثية ومُفاعِلات هي: مفاعل **"ناحال سوريك"** ومفاعــل **"ديمــونا"** النووي ومركز **"ريشون ليزيون"** ومركز **"النبي روبين"** والمركــز الإسرائيلي **"للنظائر المُشعَّة"**. تبلغ مجموعة طاقة هذه المفاعلات أكثر من 237 مليون واط حراري، وشارك في تصميمها وبنائها مؤسسات أمريكية وفرنسية.

تمــارس هيــئة الطاقة الذرّية عملها من خلال خمسة لجان فرعية هي: لجنة الأبحاث النووية، لجنة تطبيقات النظائر المُشعَّة، لجنة الطاقة للقوى الكهربائية والمياه، ولجنة الأمن لمواجهة الأخطار النووية، ولجنة التشريعات النووية.

كما يتبع الهيئة:

1. **المعهد الإسرائيلي للإشعاع والنظائر**: تأسس عام 1952، ويقوم بتحضير المــواد والمحالــيل المُــشعَّة، وهو يضمّ أحدث الأجهزة الخاصة بالأبحاث والتجارب النووية من تخصيب وحصول على مياه ثقيلة وغير ذلك.
2. **جمعــية الأشــعة**: وتضم جميع العلماء والخبراء والمهندسين في مجال توليد وقياس الإشعاعات في المفاعلات والمعامل الذرِّية.

2. **المجلس الوطني للبحوث العلمية ومؤسساته:**

تأسس عام 1959 في مدينة القدس، يتبع مُباشرة لرئيس وزراء إسرائيل ويعمل بالتعاون مع وزارة العلوم. من مهامه إعداد السياسات الوطنية للبُحوث العلمية الــتي تُــساهم في تقدُّم الدولة وتنمية المجتمع وتعزيز الاقتصاد المَعْرِفي. ويتولّى التنــسيق بــين المراكــز البحثية ومعاهد البحوث داخل الجامعات وخارجها وتوجــيه مشاريع البحوث، والإشراف على أبحاث قومية تُعتبر مُهمَّة لوجود الدولــة كالأبحاث البيولوجية والفضائية والكيماوية وإستغلال الطاقة الشمسية وتحلية المياه وتأمين مصادر جديدة منها... وغير ذلك.

كمــا يقــوم المجلس بتشجيع المؤسسات الصناعية على زيادة ميزانية البحث والتطويــر، وإرشادها إلى أفضل الطرق للقيام بعمليات التطوير التقني والتقدُّم التكنولوجي والإنتاج والتسويق.

يتألف المجلس الوطني للبحوث العلمية من عدّة مؤسسات، أهمها:

1. **مؤسّسة إسرائيل للعلوم (Israel Science Foundation):**

تقـوم هـذه المؤسّسة بأعمال التعليم والبحث والتصنيع والإنتاج. وتُعتبر من المؤسسات الكبرى في مجال البحث والتطوير. وبلغت ميزانيتها الخاصة بالبحوث ما يزيد عن 450 مليون دولار سنوياً، كما يُقدَّر حجم مبيعاتها أكثر من مليار ونصف مليار دولار في السنة.

2. **المعهد القومي للمقاييس والتكنولوجيا (NIST) (National Institute of Standards & Technology):**

يعمل هذا المعهد على تطوير الصناعة وإنماء الاقتصاد من خلال تطوير المقاييس والمعايير التكنولوجية وتطبيقها.

3. **المعهـد الوطني البيطري للعلماء الإسرائيليين (Israel Scientists of the National Veterinary Institute):**

يهـدف هذا المعهد إلى تحسين سلالات البقر والحيوانات الأليفة المُستخدمة في إنتاج الحليب واللحوم. وقد نجح علماء هذا المعهد في تحسين سلالات الأبقار وانتاجها باستخدام زراعة الجينات.

4. **المعهد الإسرائيلي للبحوث البيولوجية:**

تأسـس هذا المعهد عام 1951 في مدينة "نيس زيونا"، ويقوم بأبحاث بيولوجية وجينية مُتقدِّمة.

5. **معهد النقب لأبحاث المناطق القاحلة:**

تأسس عام 1956 في مدينة بئر سبع، ويقوم بأبحاث في مجال التنمية والتطوير في المناطق الصحراوية ودراسة أحوال النبات والمياه واستدرار الأمطار...

6. **مختبر الفيزياء الإسرائيلي:**

تأسس عام 1953 ويختص بإجراء بحوث في مجال الفيزياء التطبيقية والنووية.

7. **المختبر الوطني الطبيعي:**

يقـوم بأبحاث في مجالات استخدام الطاقة الشمسية والتكييف الطبيعي الهوائي. وتُعتبر إسرائيل رائدة في استخدام الطاقة الشمسية وتحويلها.

8. **مختبر "مختزاكاي" في حيفا (Makhtazaki Laboratory):**

يقوم بأبحاث حول مصادر الثروة المعدنية وتحويلها.

9. معهد الاختراعات الإسرائيلية (Israel Patent Institute):

يُؤدِّي مهام المشورة والحماية القانونية للملكية الفكرية للاختراعات الصناعية، ويُوثِّق هذه الاختراعات ومواصفاتها، ويُساعد في تصنيعها وإنتاجها وتسويقها.

10. مركز استيعاب المهاجرين (The Center for Absorption of Immigrants):

تأسس عام 1973، من مهامه استيعاب المهاجرين الجُدد وتأمين إندماجهم في مجتمعهم الجديد وتأهيلهم للعمل داخل إسرائيل.

11. الأكاديمية الإسرائيلية للعلوم والإنسانيات:

تأسست عام 1959 ومركزها القدس. تعمل على تعزيز العلاقات مع الهيئات العلمية الدولية، وتمثيل إسرائيل في المؤتمرات وفي الاجتماعات معها. وتقوم بتنظيم محاضرات علمية وبرامج بحثية مع عدد كبير من الدول.

12. دائرة العلاقات العلمية الدولية:

تعمل على تنظيم لقاءات دورية بين العلماء الإسرائيليين مع علماء من دول العالم، بالإضافة إلى إقامة محاضرات وندوات ومعارض علمية بهدف تعزيز التعاون بين إسرائيل ودول العالم.

13. دائرة التعاون الدولي:

تعمل هذه الدائرة على استثمار الخبرة التقنية، وتنسيق البرامج البحثية الإسرائيلية وتطويرها من خلال التعاون الدولي، وإيفاد العلماء الإسرائيليين إلى دورات دراسية في الخارج لمتابعة إختصاصات علمية دقيقة يتوقَّف عليها تقدُّم الدولة.

14. دائرة التطوير (Development Directorate):

تتبع هذه الدائرة وزارة الدفاع ومقرَّها في تل أبيب. تختص بتنسيق وتنظيم وإدارة وتمويل مشاريع البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا المُتقدِّمة لأهداف عسكرية ومدنية، وفي المعلوماتية والاتصالات والإلكترونيات والبيولوجيا الجزيئية، والعلوم النووية والفضائية وغير ذلك. تتمتَّع هذه الدائرة بدور ونفوذ كبيرين في مجال اقتراح مشاريع الأبحاث على المعاهد والمختبرات العلمية،

وتوجـــيه العلماء للمشاركة في المؤتمرات الدولية ودراسة إمكانية الاستفادة من الاختـــراعات الجديدة في العالم وتصنيعها وتسويقها، بالإضافة إلى مهام تطوير أنظمة الدفاع النووي.

بالإضافة إلى ذلك، قام المركز الوطني للبحوث العلمية بتأسيس عدد آخر من مراكز الأبحاث التابعة له، وأهمها:

1. معهد التخمير: تأسس عام 1960.
2. مركز معلومات حول العلم والتكنولوجيا: تأسس عام 1961.
3. معهد علوم الأدوية والعقاقير: تأسس عام 1963.
4. مركز البحوث الصناعية: تأسس عام 1966.
5. معهد علوم دراسة المحيطات: تأسس عام 1967.
6. معهد البحوث البيولوجية.
7. مطبعة وايزمان للعلوم.

5.3 – المراكز البحثية المُتخصصة في التقدُّم العلمي والابتكار التكنولوجي:

تـــوجد في إســـرائيل مجموعة كبيرة من مراكز البحوث المُتخصصة في تطوير العلوم وتعزيز ثقافة الابتكار التكنولوجي، نذكر منها:

1. **المركـــز الصناعي الإسرائيلي للبحوث والتطوير** (MATIMOP): عبارة عن مؤسّـــسة غير ربحية أسستها ثلاث جمعيات صناعية في إسرائيل، وتعمل كهيئة وصـــل بـــين الشركات الإسرائيلية والمؤسسات الأخرى في الداخل والخارج بهـــدف تطوير الصناعات التكنولوجية المُتقدِّمة، والمشاركة في البرامج الدولية للـــتعاون الثنائـــي والثلاثي في مجالات البحث والتطوير الصناعي. يُشكل هذا المركـــز قناة المعلومات الرئيسية وهيئة دعم التعاون بين المؤسسات والشركات الإسرائيلية ونظيراتها في دول الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة، ويُوفِّر قاعدة بيانات ضخمة عن المؤسسات الصناعية في كل من إسرائيل والاتحاد الأوروبي والـــولايات المـــتحدة والـــيابان، ويُقدِّم المشورة القانونية اللازمة، كما يُموِّل مشاريع بحثية تعاونية.

2. **مركـــز الاختراعات** (Innovation Relay Center-IRD): عبارة عن مركز استـــشاري لـــدعم الاختـــراعات والمشاريع البحثية، يُقدِّم المشورة القانونية ودراسات الجدوى والإنتاج، ويعمل كوسيط بين المؤسسات التي ترغب بشراء حقـــوق إنتاج الإختراعات الجديدة وتلك التي تنوي بيع هذ الحقوق. وبشكل عام فهو يُوفر الخدمات التالية:

- الـــبحث: يعرض سوقاً للأبحاث ومعلومات للمتابعة والإشراف على إنتاج هذه الأبحاث.
- تـــدريب: يقـــوم بتحـــضير وإجراء دورات تدريب على التكنولوجيات الجديدة أو دورات تدريب في التشريع والتسويق وتطوير الإنتاج.
- تـــشبيك: يُـــؤمّن ربـــط اي مؤسّسة بالمؤسسات الأخرى النظيرة بهدف التعاون والتنسيق أو في التسويق والإنتاج.
- تـــبادل الأفكار: يُؤمّن إجراء ندوات ومحاضرات ودورات عمل في مجال إدارة وجـــودة الإنـــتاج وحقوق الملكية وعرض للتكنولوجيات الجديدة، بالإضافة إلى دراسة المسؤوليات القانونية وغير ذلك.
- تقديم المشورة الفنية والقانونية.
- دراسة الحاجات التقنية والعلمية لأية مؤسّسة صناعية.
- تأمين وسائل التمويل اللازمة لإنتاج سلع جديدة.
- دراسة السوق وكيفية التسويق والمنافسة... وغير ذلك.

3. **معهـــد نقـــل المشاريع التكنولوجية**: يقع في مدينة تل أبيب، ويعمل كمركز علمي يُساهم في نقل التكنولوجيا وتقديم الحلول الفنية اللازمة للقيام بمشروع إنتاجـــي مُعيّن، ويدرس الاحتياجات الصناعية المطلوبة في سياق تنفيذه، كما يُساهم في نشر التكنولوجيا وفي تمويل بحوث صناعية.

4. **معهد "دايفيد هوروفيتس" في الاقتصاد وعلم الاجتماع** (David Horowitz Institute on Society and Economy): مركز بحوث اقتصادية خاص، يعمل على إجراء دراسات لتطوير الاقتصاد وتحسين فرص العمل والإنتاج.

5. **معهد "مايمان" للبحوث الجينية** (Maiman Institute for Proteome Research):

يتعاطى البحوث العلمية في حقل الجينوم وتحليل عمل الجينات ووظائف البروتيين، وفي الصحة والجراحة ومُعالجة الأمراض المُستعصية.

6. **المعهد الألماني للبحوث في الكومبيوتر** (Deutsh Institute of Computer Science): معهد خاص بتمويل ألماني، يتعاون مع جامعة تل أبيب ويتعاطى شؤون المعلوماتية والاتصالات، ويُساهم في دعم نشاط العلماء الشباب العاملين في حقل المعلوماتية والبرمجيات.

7. **المركز المُتعدِّد الاختصاصات للتحليل التكنولوجي** (Interdisciplinary Center for Technological Analysis and Forecasting): مركز للبحوث في التكنولوجية المُتقدِّمة، يتعاطى البحوث العلمية في التقنيات الجديدة، وفي مجالات العلوم والمعارف المُتقدِّمة التي لم يتمّ إكتشافها أو الوصول إليها أو العمل عليها حتى الآن، وفي مختلف الحقول والاختصاصات. ويُساهم في دعم النشاطات وإعداد الخطط البحثية، كما يُساعد في بناء المجموعات وفرق العمل البحثية وتنسيق عملها.

8. **مركز الدراسات في السياسات الاجتماعية** (Center for Social Policy Studies): يقوم بإجراء دراسات وتحليل معلومات ومناقشات حول مواضيع سياسية واجتماعية واقتصادية مختلفة.

9. **المركز التربوي للعلوم – "بلوسوم" للعلوم** (Blossoms of Sciences-Science Education Center): مجموعة عمل بحثية تتعاطى علوم الاسترونومي والعلوم التربوية. ويضم مجموعة من الباحثين والأساتذة والفرق العلمية العاملة في مجال التربية العلمية وتطوير العلوم التربوية واكتشاف المواهب.

10. **معهد الجليل** (Galilee Institute): تابع لوزارة الزراعة ويهدف إلى تطوير الأراضي ويقوم بالأبحاث الزراعية والجينية والتصنيع الزراعي والري.

11. **المركز الوطني للدراسات الأمنية**: تابع لجامعة حيفا، ويتعاطى بالبحوث العسكرية وفي تطوير الأسلحة الاستراتيجية.

12. **معهد "يهودا والسامرة"** (Judea and Samaria) للبحث والتطوير: ذو نشاط مُقنَّع غير مُحدَّد، يعمل في مجالات مختلفة منها البحوث النووية والفيزيائية ودعم الخطط الاستيطانية وفي مجال الدفاع والمعلوماتية وغير ذلك.

13. **معهـــد العلاج الأوروبي بالموسيقى**: يقوم بأبحاث في مجالات العلاج بواسطة الموسيقى والرقص وغير ذلك.
14. **معهـــد السيرة الشخصية** (Curriculum Vitae): يتناول الأبحاث في مجال الطاقة وتطوير الأجهزة الكهربائية وصناعة المُوصلات الفائقة... وغير ذلك.
15. **مركـــز البحوث البيولوجية** (Research Bio): يتناول البحوث في المواضيع الطبية، وخصوصاً في مجال علاج الأمراض المُستعصية.
16. **مركـــز البحوث السرطانية والفيروسات** (Viruses): يتناول مشاريع تطوير علاجات لمقاومة الفيروسات ومعالجة الأمراض السرطانية.

6 – معاهد البحوث الفضائية والعسكرية في إسرائيل

6.1 – معاهد البحوث العسكرية المُتخصصة:

1. **معهد الصناعات العسكرية الإسرائيلية:**

يتـــبع وزارة الدفاع الإسرائيلية، ويضمّ حوالى 38 شركة ومصنعاً تُنتج ما يزيد عن 600 طراز من المعدات القتالية المُتنوعة.

2. **مركز البحوث الإستراتيجية:**

يعمل ضمن جامعة تل أبيب وبالتعاون مع وزارة الدفاع، وهومؤسّسة تعليمية تمـــنح درجـــات جامعية مختلفة في موضوعات أمنية وعسكرية، بما فيها تاريخ النظريات الحربية وشبكات السلاح والتدريب على القتال في ظروف مختلفة.

3. **مؤسّسة الصناعات الجوية الإسرائيلية:**

مـــن أهـــم مركز البحوث والصناعة العسكرية في إسرائيل، ويتبع لها: مصنع للمحـــرّكات في مدينـــة "بـــيت شيمش"، ومصانع تصليح وتطوير وتأهيل الطائـــرات. ويقـــوم بمهام تعليمية وقيادية وبحثية في مجال الفضاء والمعلوماتية. وبلغت مبيعات هذه المؤسّسة حوالى أكثر من ثلاثة مليارات دولار عام 1995[1].

---

(1) جـــريدة هاتسوفيه (1995/4/7)، ص – 32. تضاعفت مبيعاتها في السنوات الماضية بعد إجراء عقـــود عـــسكرية مـــع كلٍ من تركيا والصين وبعض الدول الأفريقية، لتصل إلى أكثر من 10 مليارات دولار.

4. **هيئة الصناعات الإلكترونية والكهربائية:**

هيئة صناعية عسكرية تضمّ العديد من مصانع الإلكترونيات والكهرباء المُستخدمة في الميدان العسكري، وتُنتج أجهزة اتصالات ورصد وتشويش فائقة الدقة، بالإضافة إلى كونها معهد تعليمي وتربوي.

5. **هيئة الأبحاث التكنولوجية:**

عبارة عن مركز إنتاج يضمّ عدداً من المصانع المُتخصِّصة في الإنتاج والتطوير العسكري، بالإضافة إلى أنها مركز تعليمي وتدريبي، ومعهد للبحوث وتطوير المعدات الحربية.

6. **معهد السياسات الاستراتيجية (Institute of Policy and Strategy):**

يتعاطى الدراسات والسياسات الاستراتيجية الهادفة إلى حماية أمن إسرائيل وتعزيز الاستيطان، والسياسة الدولية ووسائل الضغط الدولية. ويقوم بتحضير مؤتمرات دولية وندوات ونشرات حول هذا الموضوع بما يدعم سياسات إسرائيل.

7. **مركز البحوث النووية في النقب:**

مركز بحوث يعمل على تطوير استخدام الطاقة النووية في كافة المجالات ويُحاط عمله بسرية تامة. ويعمل بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية الإسرائيلية ومؤسساتها.

8. **معهد "رايموند وبافرلي ساكلر" للبحوث الفيزيائية النظرية (Raymond and Beverly Sackler Institute of Theoretical Physics):**

معهد بحوث خاص يعمل بالتعاون مع جامعة تل أبيب، ويُركّز أبحاثه في مجال الفيزياء النووية والكيانات الشديدة الصغر، وفي مجال الطاقة... ويشرف على أطروحات دكتوراه في الفيزياء، ويُؤمن تمويلاً لدعم زيارات كبار الفيزيائيين من العالم لإلقاء محاضرات وإقامة ندوات علمية مُتخصّصة في علوم الفيزياء النظرية والتطبيقية.

9. **معهد "إسحق وشايا وينشتاين" للبحوث حول معالجة الإشارات (Yitzhak and Chaya Weinstein Research Institute for Signal Processing):**

معهد بحوث خاص يتعاطى الإلكترونيات والاتصالات ومعالجة الإشارات في القطاع المدني والعسكري. يعمل بالتعاون مع جامعة تل أبيب، ويُقدم جوائز سنوية لأفضل دراسة، أفضل بحث علمي وأفضل مشروع صناعي وعسكري.

10. مركز أبحاث معهد "وايزمان" للعلوم:

يُعتـــبر من أكبر مراكز البحوث المُتقدِّمة في العالم. وهو مؤسّسة مُقفلة مُتعدِّدة الاختصاصات، تابعة لمعهد وايزمان للعلوم وتُحاط أعمالها بسريّة بالغة، وتقوم بـــبحوث نـــووية وفيـــزيائية وجينية وفضائية وعسكرية مُتطورة بالإضافة إلى المجالات العلمية الأخرى.

11. مركز البروفسور "أليكس لوبوتزسكي" (Alex Lubotzky):

مركـــز أبحاث عسكري، يتعاون مع الجيش الإسرائيلي، ويتعاطى البحوث في مجال الرياضيات والفيزياء وتطوير صناعة السلاح.

6.2. الهيئات الإسرائيلية المُتخصّصة في حقل الفضاء:

1. **اللجـــنة القومـــية الإسرائيلية لأبحاث الفضاء (ISA)**: تأسست عام 1959، وكان من أول أعمالها إطلاق صاروخ "شافيت - 1" عام 1961. وتتركز أعمالها في جامعـــة تل أبيب. وقد حققت اللجنة إنجازات كبيرة في حقل الفضاء. ويُعتبر صـــاروخ "شـــافيت - 2" تطويـــراً لصاروخ "أريحا - 2" وهو الذي قام بحمل وإطـــلاق القمـــر "أونيك - 3" الذي يبث تقارير عمّا يجري في نطاق مداره في الفـــضاء حـــيث يتمتع بقدرات تكنولوجية متقدمة في مجال التجسس العسكري وأعمال المراقبة والكشف والتتبع عن الدول البعيدة والمجاورة لإسرائيل.
2. **الـــوكالة الإسرائيلية لاستغلال الفضاء**: أسسها عام 1983 البروفسور "يوفال نئمان" وزير العلوم الأسبق وهي تابعة لوزارة العلوم. ومن مهامها:
   - إقامة بنية تحتية صناعية وعلمية لاستغلال الفضاء.
   - وضـــع مـــشروعات الـــبحوث الفـــضائية قيد التنفيذ واطلاق الأقمار الاصطناعية (عاموس وغيرها).
3. **معاهد تطوير تقنيات الفضاء:**
   - **معهد العلوم الفضائية:**

تأسس عام 1958 في جامعة تل أبيب، وهو يضمّ عدد من الطلاب لا يزيد عن المئة، ويقوم بأعمال بحثية في علوم الفضاء الأساسية والتطبيقية.

- **كلية هندسة الطيران والفضاء:**
تابعة للمعهد التكنولوجي الإسرائيلي "التخنيون".
- **معهد الهندسة الجوية:**
تابع لجامعة تل أبيب، ويهتم بدراسة أجهزة الطيران والهياكل الفضائية وأنظمة الملاحة الجوية، ونُظم الذكاء الإصطناعي والروبوت وعمليات التحكم والقيادة.
- **كلية الجغرافيا الفيزيائية والعلوم الفلكية:**
تابعة لجامعة تل أبيب، وتؤدي وظيفة بحثية وتعليمية في مختلف مواضيع الجغرافيا والفيزياء وفي علوم الفلك والفضاء.
- **معهد "أشير" لأبحاث الفضاء Acher Institute for Space Research:**
تابع للمعهد التكنولوجي الإسرائيلي "التخنيون"، وقام بالمساهمة في صناعة القمر الاصطناعي "جوزفين تكسات - 1" وعاموس (AMOS).

4. **معهد علوم الفضاء "رايموند وبافرلي ساكلر": (Raymond and Beverly Sackler Institute of Astronomy):**
يقوم بدراسات وبحوث فضائية ويهتم بالتكنولوجيا الفائقة الكِبر.

7 - اتفاقيات التعاون الثنائية في مجال البحوث

تتمتّع إسرائيل بعلاقات دولية واسعة ناتجة عن الدور التاريخي المُسند إليها من بريطانيا ثم من الولايات المتحدة في الشرق الأوسط، بالإضافة إلى كون رجال الأعمال اليهود واللوبي الصهيوني يمسكون بمقاليد السلطة والقرار في الكثير من المؤسسات المالية والسياسية والإعلامية في العالم خصوصاً في الولايات المتحدة، استطاعت إسرائيل من خلالها إقامة علاقات تعاون مع كبريات الجامعات والمراكز البحثية والشركات الكبرى في العالم في مجال التعليم والتكنولوجيا أدَّت إلى مزيد من التقدُّم العلمي والتطوُّر الاقتصادي. وأهمها:

7.1 - مؤسسات البحوث والتطوير الإسرائيلية - الأمريكية:

1. في العام 1980، عقدت **اتفاقية الشراكة الأميركية - الإسرائيلية** لتطوير سلع

ذات تكنولوجـــيا عالية وإنتاجها في إطار "برنامج التعاون الاستراتيجي" الأميركي – الإسرائيلي. وفي شهر شباط من العام 2000، تمّ تعزيز التعاون الاستراتيجي بين الـــولايات المـــتحدة وإسرائيل من خلال اتفاقية جديدة تُتيح للعلماء الإسرائيليين حرية العمل والبحث داخل بعض مؤسسات الأبحاث الأمريكية.

2. **المؤسّـــسة الوطنـــية الإسرائيلية – الأمريكية للعلوم**: تأسست عام 1972، يـــشرف على أعمالها لجنة من عشرة أشخاص مناصفة بين إسرائيل والولايات المـــتحدة. تـــدعم هذه المؤسّسة حوالى 300 مشروع سنوي، تتعلّق بالصحة والعلوم الفيزيائية والكيميائية والعلوم الاجتماعية وغيرها.

3. **المؤسّـــسة العلمية الثنائية الإسرائيلية – الأميركية (Israel-American Biscientific Organisation)**: تأســـست عام 1974 لدعم المشاريع البحثية ذات المصلحة المُشتركة.

4. **المؤسّـــسة القومـــية الإسرائيلية – الأميركية للبحوث والتطوير الزراعية:** تأسست عام 1975 لدعم مشاريع بحوث في مجالات الزراعة والريّ والتربة...

5. **صـــندوق الـــبحث والتطوير الزراعي الإسرائيلي – الأمريكي**: تأسس عام 1977 لتمويل مشاريع بحوث زراعية.

6. **الـــصندوق الأميركي – الإسرائيلي للبحوث والتطوير (Bird-F)**: (-.U.S Israel Binational for Research & Development Fund) مُخـــصَّص لإقامة مشاريع مشتركة في حقل الإلكترونيات الدقيقة وتكنولوجيا المعلومات.

7. **المؤسّـــسة الإسرائيلية – الأميركية للبحث والتطوير الصناعي**: تأسست عام 1977 بهـــدف القـــيام بمشاريع بحثية في سبيل ابتكار وإختراع أدوات وسلع صناعية جديدة وتقديم خدمات مختلفة لرجال الأعمال الصناعيين.

8. **مكـــتب تعزيز العلاقات البحثية والتطويرية بين إسرائيل والاتحاد الأوروبي والـــولايات المـــتحدة**: قام هذا المكتب بتأسيس منطقة تجارة حرَّة بين الاتحاد الأوروبي (عام 1975)، والولايات المتحدة (عام 1985) وإسرائيل، للمساعدة في تـــصدير السلع الصناعية الإسرائيلية إلى الأسواق الأوروبية والأميركية دون ضرائب. كما يُساهم هذا المكتب في تعزيز أعمال البحث والتطوير المُشتركة.

9. **المؤسّسة الإسرائيلية - الأمريكية للعلوم والتكنولوجيا:** تمّ إنشاؤها عام 1993 بالاتفاق بين الرئيس "بيل كلينتون" ورئيس وزراء إسرائيل السابق "إسحق رابين"، بهدف بناء قاعدة تكنولوجية موحَّدة لمواجهة تحديات القرن الجديد.

7.2 - برامج البحوث والتطوير مع دول الاتحاد الأوروبي:

يوجد اتفاقات تعاون ثُنائية بين إسرائيل وكلٍ من بريطانيا وفرنسا وألمانيا والسويد والدنمارك والنروج وغيرها من دول الاتحاد الأوروبي. تشمل هذه الاتفاقيات مشاريع تعاونية مُشتركة لتمويل أبحاث مُتقدِّمة وتنفيذها خصوصاً في حقل التكنولوجيا المُتقدِّمة والنانونية وفي المعلوماتية والاتصالات، وتعاون مُشترك في حقل الفضاء والطب وهندسة الخلايا وغير ذلك وأهمها:.

1. **المؤسّسة الإسرائيلية - الألمانية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي:** تأسست عام 1986 بميزانية قدرها 150 مليون مارك ألماني، تُدفع مُناصفة بين البلدين لتمويل مشاريع بحوث مُتقدِّمة وقد ارتفعت هذه الميزانية بنسبة كبيرة في السنوات الأخيرة.
2. **مؤسّسة العلوم التكنولوجية الإسرائيلية - البريطانية:** تأسست عام 1995 بهدف تعزيز النشاط البحثي المشترك بين جامعات ومراكز الأبحاث في كلا البلدين..

بالإضافة إلى عشرات اتفاقيات التعاون مع الدول الأفريقية والآسيوية الأخرى.

8 - المؤسسات الحكومية الإسرائيلية الداعمة لثقافة الابتكار والإبداع

جرى تأسيس مجموعة من المؤسسات الثقافية والعلمية والتكنولوجية الداعمة لجهود البحث والتطوير وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وتوجيه الجيل الجديد نحو طلب المزيد من العلم والمعرفة. وأهمها:

1 - دار الكتب الجامعية والقومية اليهودية:

تأسست عام 1892، وتضمّ ثلاث مكتبات هي:

أ. المكتبة الوطنية للشعب اليهودي.

ب. المكتبة الوطنية الإسرائيلية.

ج. مكتبة الجامعة العبرية المركزية. تضمُّ هذه المكتبة أكثر من 2.200.000 مجلد ودورية ومخطوطة وآلاف السجلات النادرة.

2 - مركز الكومبيوتر العملاق:

يقع هذا المركز في جامعة تل أبيب. تمّ تأسيسه بالتعاون بين وزارة العلوم ومجلس التعليم العالي تنفيذاً لتوصيات اللجنة التنفيذية القومية لتطوير البحوث الاستراتيجية. بلغت كلفته حوالى 25 مليون دولار. ويقوم بمهام الربط بين مراكز الكومبيوتر الموجودة داخل الجامعات ومراكز البحوث المُنتشرة في البلاد بالإضافة إلى ربط منازل الطلاب والمدارس ومختلف مؤسسات القطاع الصناعي. وهو مُصمَّم لُمعالجة التطبيقات المعقَّدة التي تحتاج إلى سرعة ودقَّة عالية.

3 - الجمعية الإسرائيلية لمراكز المعلومات والمكتبات الخاصة:

تأسست عام 1966 ومقرّها في الجامعة العبرية. لها ثلاثة فروع في القدس وبئر سبع وحيفا. تهدف إلى نشر الوعي العلمي بدءاً من التعليم الأساسي وحتى ما بعد التخرُّج من التعليم العالي، بالإضافة إلى تبادل المعلومات العلمية والتكنولوجية.

4 - مركز التكنولوجيا التربوية:

يتبع هذا المركز الجامعة المفتوحة، ويَستخْدِم أحدث التقنيات التربوية والحاسبات، وهو موضوع في خدمة جميع مدارس إسرائيل.

5 - المركز القومي للمعلومات العلمية والتكنولوجية:

تابع لوزارة الطاقة ويهدف إلى تحسين الأنشطة المعلوماتية العلمية والتكنولوجية في إسرائيل.

6 - مركز التلفزيون التربوي:

أسسته مؤسّسة "روتشيلد" عام 1963، بهدف بثّ برامج تلفزيونية لنشر المعرفة والثقافة العلمية.

7 - شبكة "إيلان" الأكاديمية الإسرائيلية:

تأسست عام 1988، وتُعتبر تطويراً لشبكة Bitnet. قامت بتأسيسها الجامعات الإسرائيلية الرئيسية السبع، وتقع تحت إشرافها وإدارتها، وتقدِّم خدمات لطلاب الجامعات والمعاهد والمدارس وأساتذتها.

8 - مركز الخليل للعلوم:

يتبع وزارة العلوم، ويهدف إلى إعداد موضوعات بحثية خاصة بالثقافة العلمية.

9 - الشبكة الإسرائيلية للبحوث التربوية:

أنشأتها اللجنة الوزارية للعلوم والتكنولوجيا عام 1991 بناءً على توصية بضرورة تأسيس شبكة حواسيب تُؤمن الاتصالات فيما بينها عن بُعد، وتقوم بتعزيز شبكة "إيلان" الأكاديمية، وتُقدِّم خدماتها لصالح المؤسسات التربوية والبحثية والتجارية بالإضافة إلى الأفراد من طلاب وعلماء.

10 - بنك المعلومات الوطني للبحوث:

تأسس عام 1991، يحتوي على حوالى 18000 قاعدة بيانات وطنية يستفيد منها الباحثون والعاملون في المؤسسات الحكومية والخاصة. إضافة لذلك، يقوم البنك بتزويد كل صاحب مشروع بحثي بالمعلومات العلمية والقانونية والاقتصادية والاستشارات الضرورية. ويعمل فيه مجموعة من الخبراء من ذوي الكفاءة العالية.

11 - مركز العلماء الشباب (Young Scientists Center):

مركز معلومات يقدِّم خدمات مجانية للعلماء الشباب بهدف مساعدتهم على تحقيق أهدافهم العلمية وتنمية مهاراتهم. وهو موجود في مستوطنة كريات شمونة شمالي إسرائيل.

12 - نظام المعلومات الوطني لتأهيل المهاجرين ("Klitex" the National Information System for Professional Emigrants):

شبكة معلوماتية تحتوي على قاعدة بيانات تُستخدم لإمداد الوزارات والمؤسسات الأكاديمية والصناعية بمعلومات عن المهاجرين الجدد وبحث كيفية استيعاب العلماء منهم.

13 - مركز النصوص الإخبارية الإلكترونية:

يعرض للنشاطات والأحداث العلمية داخل إسرائيل على صفحات الوبّ.

14 - مركز الاستيعاب العلمي:

مركز يهدف إلى إستيعاب العلماء المهاجرين إلى إسرائيل وإنخراطهم في النشاطات العلمية والبحثية.

15 - المدرسة التكنولوجية:

تابعة للجامعة المفتوحة في إسرائيل وتُقدِّم برامج تدريب وتأهيل إلكترونية.

16 - متحف "مشكان لأومنوث":

تأسس عام 1934 في كيبوتز "عين حارود"، وهو أول متحف زراعي مُتخصِّص، يُؤدِّي مهام تربوية وعلمية وتكنولوجية خاصة بالجيل الجديد.

17 - متحف "يادفاشيم" في القدس:

متحف علمي حول العلوم والتكنولوجيا في إسرائيل.

18 - متحف العلوم "ريسناتي" القومي:

يقع في مدينة حيفا، وينحصر نشاطه في تنظيم النشاطات والبرامج التربوية والعلمية الخاصة بالأطفال.

19 - متحف العلوم "بلوم فيلد":

يقع في القدس، ويُؤدِّي مهام تربوية وعلمية خاصة بالأطفال.

9 - الوزارات الحكومية الراعية للبحث العلمي

على صعيد الوزارات التي تتعاطى بشؤون البحث العلمي وتمويل المشاريع البحثية بالإضافة إلى مهامها الأصلية، نذكر بعضاً منها:

- **وزارة الصناعة:** تقوم بتمويل مشاريع بحوث صناعية ومدنية، وفي استيعاب الأدمغة المهاجرة، وإنشاء صناعات جديدة لاستيعابهم.

- **وزارة الـزراعة:** تُمـوّل مـشاريع بحوث في حقول الزراعة والريّ وصناعة الأغذيـة، ويتبع لها معهد البحوث الزراعي (Volcany Institute) الذي يجمع سـبعة مراكز بحوث زراعية مُتخصّصة و9 محطات أبحاث ومزارع تُغطي كافة المناطق الإسرائيلية.
- **وزارة العلوم:** تهتم بتطوير العلوم الأساسية، وتُساهم في بناء بُنية تحتية ملائمة، وتفتح الآفاق حول المعرفة الجديدة وتطوير التكنولوجيا العالية.
- **وزارة الطاقة:** تهتم بمواضيع ومشاريع في مجال الطاقة والمياه والجيولوجيا وعلوم البحار، وفي استدرار الأمطار[1]، والحصول على موارد إضافية من الطاقة الخضراء.
- **وزارة التعلـيم العـالي:** تركّـز عملـها على تمويل مؤسسات التعليم العالي الحكومية، وعلى تنشيط وتمويل مشاريع البحوث داخل الجامعات.
- **وزارة الدفاع:** تُموِّل مشاريع بحوث في التكنولوجيا العسكرية، وتُشرف على تطويـر الأسلحة الاستراتيجية ووضع الخطط العلمية لتحقيق تفوُّق عسكري. يقع ضمن مهامها تمويل مشاريع داخل المؤسسات الجامعية وفي المراكز البحثية المُتخصِّصة في حقل الفضاء والاتصالات، وتطوير الإلكترونيات المُستخدمة في صناعة السلاح وفي حقل الصواريخ والأقمار الاصطناعية، بالإضافة إلى مهامها الأصلية في تطوير السلاح الإسرائيلي الهجومي والدفاعي.

10 - الأبحاث والتطوير في الجامعات

يُعتبر تطوير المعرفة العلمية من أهم أهداف الأساتذة في الجامعات الإسرائيلية حـيث يعمـل حـوالى 2200 من أعضاء هيئات التدريس الجامعية، بالإضافة إلى مهـامهم الأصـلية، في مجالات البحث العلمي في كافة الفروع العلمية والمعرفية. وتُعتبر الكتب والمقالات العلمية التي ينشرها رجال أكاديميون إسرائيليون خير تعبير عن نتاج القطاع الجامعي في هذا المضمار. ويبلغ عدد المؤلفات الجامعية التي تصدر في إسـرائيل حـوالى 1% من مجموعة المؤلفات العلمية في العالم[2]. ويُعتبر علماء

---

(1) نجحت إسرائيل في استدرار هطول المطر في صحراء النقب عام 2004 بالتعاون مع خبراء روس.

(2) موقع وزارة الخارجية الإسرائيلية.

إسـرائيليون مـراجع عالمـية في العديد من المجالات العلمية مثل الكيمياء وعلوم المعلوماتية. ويوجد في إسرائيل عدد كبير نسبياً من المُؤلفين الذين ينشرون مؤلفاتهم في العلـوم الطبيعية والهندسة والزراعة والطب وفي غيرها من العلوم. كما أن نسبة المؤلفات المُشتركة لعلماء إسرائيليين وعلماء من دول أخرى تفوق ذلك بكثير.

ومـن أجل دمج الأنشطة العلمية الإسرائيلية في المجتمع العلمي العالمي، تُشجِّع المؤسسات العلمية إرسال الباحثين من الحاصلين على درجة الدكتوراه إلى الخارج للقـيام ببحوث أو قضاء إجازة سنة كل سبع سنوات في إحدى مؤسسات التعليم العـالي في العالم لأغراض البحث أو المشاركة في مؤتمرات علمية دولية. كذلك يتمّ دعـم برامج التبادل في إطار مشاريع مُشتركة مع مؤسسات ومُنظمات نظيرة في الخـارج، على مستوى المعهد أو الجامعة أو الحكومة. وتُعتبر إسرائيل أيضاً مركزاً هاماً لعقد المؤتمرات العلمية الدولية حيث تستضيف العديد منها سنوياً.

وتواصل الجامعات الإسرائيلية، تماشياً مع أنشطتها في مجالات البحث العلمي، القيام بدور هام وإبداعي في دعم التقدُّم التكنولوجي للبلاد. وكان معهد فايتسمان للعلـوم أحد أوائل المعاهد العالية في العالم الذي أقام مؤسسة للاستفادة من نتائج أبحاثـه علـى المستوى التجاري (1958). وتوجد الآن مؤسسات مماثلة في كافة الجامعـات الإسـرائيلية، وقد تكلّلت بنجاح تجاري ملحوظ عملية إنشاء مشاريع صـناعية تعـتمد علـى البحث العلمي وتكون مُتاخمة للجامعات. وأقامت بعض الجامعـات شركات صناعية لتسويق منتجات معينة تعتمد على الأبحاث التي تجري فيها. وكثيراً ما يتمّ ذلك بالمشاركة مع مجموعات صناعية محلية وأجنبية.

وتعمـل في إطـار الجامعات معاهد ذات مناهج مُتشابكة، تُركِّز على الأبحاث والاختـبارات في مجـالات علمـية وتكنولوجـية مختلفة ذات أهمية حيوية للصناعة الإسرائيلية، ومنها البناء والمواصلات والتعليم باعتبارها نقاطاً مركزية للبحث والتطوير. إضافة إلى ذلك يعمل عدد كبير من أعضاء الهيئات التعليمية كمستشارين للمؤسسات الصناعية في الشؤون الإدارية والمالية وفي أساليب الإدارة العامة.

وقـد عقـدت الجامعات ومراكز البحوث في إسرائيل أكثر من 150 اتفاقية تعـاون بحثية مع أكثر الجامعات العريقة، في شمال وغرب أميركا وفي أوروبا ودول

آسيا القصوى (كوريا، اليابان، الصين...). كما وقّعت عقوداً لتمويل مشاريع بحوث لصالحها أو لشراء نتائج بحوث مع بعض جامعات دول أوروبا الشرقية، كبلغاريا وبولونيا والمجر وغيرها، التي كانت تحوي مراكز بحوث علمية مُتطوّرة إبان الحقبة السوفياتية، ولكن انهيار المنظومة الاشتراكية أوقعها في صعوبات مالية مرحلية فشحّت مصادر تمويل المشاريع البحثية فيها، ما دفعها إلى إجراء عقود عمل لباحثيها وتوقيع اتفاقيات تمويل لمشاريع بحثية لصالح إسرائيل أو غيرها من الدول.

11 - الإنفاق على البحث والتطوير (R&D) في القطاع المدني

11.1 - الإنفاق على البحث والتطوير[1]:

تُشكّل المؤسسات الحكومية والخاصة أهم مصدر لتمويل مشاريع البحث والتطوير حيث توفّر الدعم المالي لما يزيد عن 50% من أنشطة البحث والتطوير في البلاد. وتُكرّس حصة الأسد من المبالغ المُخصّصة للبحث والتطوير في القطاع المدني إلى الصناعة والزراعة. وتُشكّل هذه المبالغ - بالمقارنة مع دول أخرى - جزءاً كبيراً من مجموع مخصّصات البحث والتطوير. ويتمّ تخصيص أكثر من 40% من هذه المبالغ لتنمية المعرفة عن طريق صناديق خاصة بالأبحاث على المستوى القومي أو في إطار تعاون مع دول أخرى أو بواسطة صناديق حكومية للأبحاث، إلى جانب الصناديق الجامعية العامة التي تُشكّل لجنة التخطيط والميزانية التابعة لمجلس التعليم العالي مصدر اعتمادها. أما بقية المبالغ فهي تُكرّس للأبحاث في مجالات الصحة والبناء والرفاه الاجتماعي. وتجرى أكثر من 80% بالمئة من الأبحاث الإسرائيلية والمشاريع لتأهيل الباحثين في إطار الجامعات. وتُعتبر **مؤسسة إسرائيل للعلم**، وهي مؤسسة مُستقلّة من الناحية القانونية مصدراً رئيسياً لتمويل الأبحاث على أساس التنافس بين الجامعات. ويُمنح حوالى 1000 باحث هبات من مؤسسة إسرائيل للعلم، بالإضافة إلى تمويل من الجامعات نفسها.

(1) الأرقام والمعلومات الواردة في داخل النص وفي الجداول الملحقة، تُعطي القارئ صورة واضحة عن أهمية العلوم ومدى تطوّرها، وهي معلومات تعود إلى السنوات الأخيرة المُتاحة ومُؤشّر على ماذا ستكون عليه في السنوات اللاحقة بعد العام 2008. وكما نلاحظ فهي شبه مُستقرّة في الدول المتقدّمة والغنية وفي إسرائيل نظراً إلى النتائج الإيجابية التي حققها الاقتصاد في هذه الدول على صعيد الصادرات من التكنولوجيا الفائقة والعالية التطوّر ومن التكنولوجيا العسكرية.

وتقوم هذه المؤسسة أيضاً بتمويل مشاريع خاصة مثل مشاريع لمجلس أوروبا للأبحاث النووية وتحسين الأبحاث الطبية عن طريق منح سلسلة هبات للأطباء الباحثين.

ويقوم منتدى "تيليم" بتمويل وتنسيق مشاريع بحث كبيرة الحجم لا تستطيع أي جهة التعامل معها. وهذا المنتدى هو تطوّعي يتألف من كبار العلماء في وزارة الصناعة والتجارة ووزارة العلوم والتكنولوجيا ورئيس الأكاديمية الإسرائيلية، بالإضافة إلى مُمثلين عن مجلس التعليم العالي ووزارة المالية. وكان منتدى "تيليم" صاحب المبادرة لدخول إسرائيل إلى برنامج الإطار للإتحاد الأوروبي ومصدراً لتمويل هذه المبادرة أحياناً. كما يقف هذا المنتدى وراء عضوية إسرائيل في المنشأة الأوروبية "سنخروتون" للأبحاث في مجال الإشعاع (esrf)، وكذلك وراء مبادرة الإنترنت الإسرائيلية الأخيرة. ويدرس المنتدى حالياً مشروعاً في مجال النانو تكنولوجيا. ويمكن إعتبار العدد الكبير من براءات الإختراع التي تمّ تطويرها في الجامعات مقياساً لفعالية العلاقة بين الجامعات والصناعة.

ويندرج ضمن الإنفاق الوطني العام على البحث والتطوير، قيمة التجهيزات والخدمات والأجور التي تُوفّرها الدولة والمؤسّسات الصناعية وقطاع الأعمال والجامعات والوزارات، بالإضافة إلى الإنفاق على المشاريع البحثية التي تتمّ داخل مراكز الأبحاث بالتعاون مع مؤسّسات وجهات تمويل خارجية.

ويُقدَّر مُعدَّل الإنفاق الوطني الإجمالي على البحث والتطوير بالعملة الإسرائيلية للعام 2008 بحوالى 27.5 مليار شاقل (NIS)، عدا الإنفاق على البحوث العسكرية[1]، وهو يُوازي 4.6% من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) (General Domestic Product). ويُقدَّر حجم الكتلة الاستثمارية في البحث والتطوير المدني حوالى 26.9% من الاستثمار القومي الإجمالي، وحوالى 39.0% من حجم الكتلة الاستثمارية في المجال الصناعي، وهي من أعلى المُعدَّلات العالمية وتُضاهي مُعدَّلات الدول المُتقدِّمة جداً كاليابان.

(1) تُموَّل البحوث العسكرية بواسطة برامج تمويل حكومية وخاصة داخلية وخارجية، وهي لا تدخل ضمن الحسابات الاقتصادية الكلاسيكية وليس لها ناتج محلّي، وهي تقدّر بحوالى ملياري دولار سنوياً تنفق لتطوير أسلحة استراتيجية ذات طابع دفاعي أو هجومي وتعتبره إسرائيل استثماراً في تحقيق أمنها ولا تشير إليها في مصادرها الإعلامية.

ويُقدَّر إجمالي ما أنفقه قطاع الأعمال والإنتاج على البحث والتطوير، في العام 2004، بحوالى 19.3 مليار شاقل[1] (NIS)، أي ما نسبته 66.5% من الإنفاق الوطني الإجمالي على البحث والتطوير، وهذا المبلغ هو أقلّ من مُعدَّل ما ينفقه قطاع الأعمال في اليابان (حوالى 80% من التمويل الإجمالي للبحوث العملية)، ويفوق مُعدَّل ما ينفقه القطاع نفسه في الولايات المتحدة (58%) ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD).

وتُشير الإحصائيات إلى أن أحد أسباب زيادة إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير، نَاتج عن ارتفاع مُعدَّل الاستثمار في صناعة التكنولوجيا العالية والبرمجيات وإيجاد حلول معلوماتية، بنسبة 9% سنوياً، وزيادة في إنفاق المؤسسات الصناعية بمُعدَّل 2%، وهو مُؤشِّر على إعتماد الاقتصاد الإسرائيلي على الصناعة من جهة وعلى الاقتصاد المعرفي وتكنولوجيا المعلومات من جهة أخرى.

في المقابل، تَلْحظ الإحصائيات إنخفاضاً في تمويل البحوث العلمية داخل مؤسّسات التعليم العالي بنسبة 2%، وإنخفاض مُعدَّل التمويل الحكومي بنسبة 6%، وإنخفاض تمويل المؤسّسات غير الربحية للبحوث بنسبة 2%.

يعرض الجدول رقم 35، مُؤشِّر الإنفاق الوطني على البحث والتطوير مقارنةً ببعض المُؤشِّرات الاقتصادية الكُلية.

ويجري إنفاق الأموال المُخصَّصة للبحوث بمُعدَّل 73% من الإنفاق العام على الباحثين والمُساعدين والموظفين، و18% على التجهيزات والمعدَّات والطاقة. ويُصرف الباقي على الأمور اللوجيستية المُساعِدة، كبدل استئجار مبانٍ وشراء سيارات وتجهيزات مُساعدة... وغير ذلك. وعند الحاجة إلى بعض التجهيزات المُعقدَّة والباهظة الثمن، تقوم الدولة أو بعض الجهات المانحة كالجامعات والمؤسسات الأميركية والصناديق اليهودية بتوفيرها.

---

(1) العملة الإسرائيلية هي شاقل جديد (New Israel Shakel) (NIS)، وهي مُشتقّة من العملة الوطنية الأولى "شاقل"، التي شهدت إنهياراً حاداً في قيمتها أواخر السبعينات، وتمّ استبدالها بعد رفع قيمتها إلى العملة الحالية التي تساوي 0.22 من الدولار تقريباً.

جدول رقم 35: الإنفاق الوطني على البحث والتطوير
مقارنةً ببعض المؤشّرات الاقتصادية الكليّة

المؤشر/النسبة المئوية	2000	2001	2002[1]	2003	2005	2007
1 - الإنفاق الوطني عن البحث والتطوير كنسبة مئوية من:						
- الناتج القومي إجمالي الناتج المحلي (GDP)[2]	4.5	4.8	4.8	4.7	4.6	4.8
إجمالي الناتج الوطني (GNP)[3]	4.2	4.6	4.7	4.6	4.5	4.7
- الاستثمار الوطني إجمالي الاستثمار المحلي (GDI)[4]	21.5	21.6	26.9	28.9	26.9	26.9
إجمالي الاستثمار المحلي بالأصول الثابتة (GDIFA)[5]	23.6	26.2	27.5	27.7	28.6	28.6
إجمالي الإستثمار في النشاطات الاقتصادية (GIEA)[6]	31.7	35.0	37.4	38.1	39.0	40.0
2 - قطاع الأعمال						
البحث والتطوير كنسبة مئوية من الاستثمار الكلّي في رأس المال	17.9	20.0	20.7	20.4	21.6	22.2

11.2 - تمويل الإنفاق على البحوث العلمية والتطويرية:

يوجد أربعة مصادر أساسية لتمويل البحوث العلمية، هي:

1. الحكومة من خلال الميزانية العامة للدولة المُخصصة للوزارات.
2. قطاع الأعمال والمؤسّسات الصناعية.
3. التعليم العالي.
4. المساعدات من الصناديق والجمعيات غير الربحية الداخلية والخارجية.

(1) الإحصاءات صادرة عن مركز الإحصاء الإسرائيلي وتقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008. وهي صالحة للسنوات 2006 و2007 وتقديرية للسنوات التالية، وهي آخر أرقام مُتاحة. وهي إلى حد بعيد مُتقاربة مع ارتفاع بسيط بنفس نسبة الارتفاع في الأعوام 2003 و2004 وفقاً لتقديرات المراجع الإحصائية في إسرائيل. مع الإشارة إلى أن الأرقام الدقيقة تصدر متأخرة.

(2) إجمالي الناتج المحلي: GDP: Gross Domestic Product.

(3) إجمالي الناتج الوطني: GNP: Gross National Product.

(4) إجمالي الاستثمار المحلي: GDI: Gross Domestic Investment.

(5) إجمالي الاستثمار المحلي بالأصول الثابتة: GDIFA: Gross Domestic Investment in Fixed Assets.

(6) إجمالي الإستثمار في النشاطات الاقتصادية: GIEA: Gross Investment in Economic Activities.

ويبلغ حجم التمويل الحكومي للبحث والتطوير في إسرائيل (عدا القطاع العسكري) **ما يوازي 22%** من التمويل الإجمالي للبحوث العلمية في القطاع المدني. ويجري هذا التمويل من خلال تحويلات، تُشارك فيها مُختَلف الوزارات المعنية من ضمن ميزانيتها، إلى مراكز البحوث داخل مؤسّسات التعليم العالي أو إلى المراكز البحثية المُتخصِّصة. ويُساهم القطاع الخاص **بتمويل البحوث بنسبة مُرتفعة تزيد عن 67%**، ويُشارك التعليم العالي **بنسبة 7%** والصناديق الجامعية حوالى 8.3%، والباقي يأتي من المؤسّسات غير الربحية والمُساعدات والهبات.

وبالمقارنة مع دول العالم، فإن الإنفاق الوطني على البحث والتطوير في القطاعات المدنية في إسرائيل **قد جاء من الأعلى في العالم وبلغ بحدود مُعدّل**[1] **4.6% من الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، تليها السويد 4.0% وفنلندا 3.4% وإيسلندا 3.1% واليابان 3.1%. وهو يوازي ما بين 2.0% و2.6% في ثماني دول هي كوريا وسويسرا وألمانيا والنمسا والولايات المتحدة والدانمارك وبلجيكا وفرنسا. ويتراوح ما بين 0.6% إلى 1.8% في معظم الدول. وهو أقل من 0.6% من غالبية الدول العربية**[2].

من الملاحظ أن حجم الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير في إسرائيل، هو في تصاعد مُستمر، وفيما يلي تطوّر حجم هذا الإنفاق الحكومي بين 1997-2006[3].

جدول رقم 36

الإنفاق الحكومي مقدراً بملايين الشاقلات الجديدة (NIS) 1NIS = 0.22$	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	3415	3580	3862	4348	4572	4544	4869	4148	4600	5200

(1) راجع: مركز الإحصاء الإسرائيلي وتقرير التنمية البشرية للعام 2007-2008.

(2) راجع العلوم في الدول العربية.

(3) NIS = New Israel Shakel = 0.22$ - تقديرات أولية للعام 2006.

جدول رقم 37a: توزيع الإنفاق الوطني على البحث والتطوير[1] في إسرائيل[2] ودول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)

البلد	قطاع التمويل[3]						
	مصادر خارجية وهبات	المؤسسات الخاصة الغير ربحية	تعليم عالي	الإنفاق الحكومي			الأعمال
				G.U.F (4)	مباشر	المجموع	
إسرائيل	2.9	0.8	7.4	8.3	14.1	22.4	66.5
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD) (مُتوسط)	7.6	2.2		-	-	34.7	55.5
النمسا	20.1	0.4	0.0	23.9	13.8	37.8	41.7
أستراليا	3.3	4.6	0.1	16.9	28.8	45.7	46.3
إيطاليا	4.0	1.1	0.1	-	23.3	55.8	39.0
إيسلندا	18.3	1.6	0.0	10.5	23.5	34.0	46.2
إيرلندا	8.8	0.1	2.4	8.4	14.2	22.6	66.0
الولايات المتحدة	0.0	2.5	2.5	0.0	27.8	27.8	67.3
بلجيكا	11.8	0.4	2.1	-	-	21.4	64.3
ألمانيا	2.5	0.4	0.0	10.1	21.4	31.5	65.6
الدانمارك	7.8	2.6	0.0	12.2	15.6	27.8	61.7
هولندا	11.0	1.0	0.1	19.1	17.0	36.2	51.8
المملكة المتحدة	18.0	4.7	0.9	7.8	22.3	3.2	46.2
تركيا	1.2	5.2	0.0	2.7	29.9	50.6	42.9
اليونان	24.5	0.3	2.1	21.2	27.7	48.9	24.2
اليابان	0.4	1.2	6.9	6.0	12.5	18.5	73.0
المكسيك	5.3	0.1	9.7	-	-	61.3	23.6
النروج	7.1	0.9	0.5	16.8	23.0	39.8	51.6
نيوزيلندا	6.6	1.9	8.0	7.1	39.4	46.4	37.1
سلوفاكيا	1.9	0.0	0.7	-	-	41.3	56.1
إسبانيا	7.7	0.8	4.4	15.8	24.1	39.9	47.2

(1) The source of the figures for all the countries, excluding Israel, is: Basic Science & Technology Statistics, OECD, Paris, 2004.

(2) Israel statistic centerExcluding Defense R&D.

(3) The data refer to the latest available year.

الأرقام النهائية لسنة 2007، 2008 غير مُتوافِرة بشكل كامل، ولكن التعديلات فيها خفيفة.

(4) General University Funds.

البلد	قطاع التمويل[3]						
	مصادر خارجية وهبات	المؤسّسات الخاصة الغير ربحية	تعليم عالي	الإنفاق الحكومي			الأعمال
				G.U.F (4)	مباشر	المجموع	
بولندا	2.4	0.4	1.6	0.0	64.8	64.8	30.8
البرتغال	5.1	1.6	0.8	-	-	61.0	31.5
فنلندا	2.5	1.0	0.2	7.9	17.6	25.5	70.8
جمهورية تشيكيا	2.2	1.0	0.7	-	-	43.6	52.5
فرنسا	7.2	0.9	0.8	9.9	27.0	36.9	54.2
كوريا	0.5	0.4	1.7	-	-	25.0	72.5
كندا	17.8	2.3	6.7	8.3	22.9	31.3	41.9
السويد	3.4	3.5	0.3	9.2	11.8	21.0	71.9
سويسرا	4.3	1.4	2.1	15.5	7.7	23.2	69.1
الدول العربية (مُتوسط)[1]	%10	-	%1	-	%82	%82	%7

11.3 - البحوث في التكنولوجيا العالية - اقتصاد المعرفة:

يتميَّز قطاع التكنولوجيا العالية بنموِّه السريع، فقد ازدادت فيه نفقات تمويل البحوث والابتكار وكذلك عدد العلماء والمهندسين العاملين في هذا المجال بعدَّة أضعاف خلال العقدين الماضيين. وهو يتركَّز خصوصاً على الإلكترونيات في عدد من الشركات الكبيرة والصغيرة. وقد أصبحت شركات البحث والتطوير المُكثَّف المصدر الرئيسي لزيادة فرص العمل ونموّ التصدير الصناعي على مرِّ السنين. وتُركِّز إستراتيجية التطوير الصناعي في إسرائيل على دعم النموّ المُتواصل لمثل هذه الشركات الصغيرة منها والكبيرة. وتدعم الحكومة مجال الأبحاث والتطوير الصناعي في إطار قانون "**تشجيع البحث والتطوير**"، الذي يشرف على تطبيقه مكتب "**كبير العلماء**" في وزارة التجارة والصناعة. وقد قام هذا المكتب بتمويل 1200 مشروع في عام 2000[2]. وتُشكِّل المنتجات المُتعلقة بالابتكار أكثر من نصف مجموع الصادرات الصناعية (باستثناء الماس). وأهمها:

(1) لا يُوجد مُؤشِّرات عامة وثابتة في الدول العربية، نظراً لتفاوت مُستوياتها الثقافية والعلمية والاقتصادية. راجع العلوم في الوطن العربي. موقع وزارة الخارجية الإسرائيلية.

(2) موقع وزارة الخارجية الإسرائيلية 2006.

جدول رقم 37b:

توزيع الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير حسب الأهداف

البلد	أبحاث مدنية أخرى	أبحاث غير موجهة	صناديق جامعية	الفضاء	تطوّر اجتماعي	تطوير الصناعة	زراعة، غابات وصيد	الطاقة	الصحة	البيئة	تطوير البنية التحتية	إستغلال الأرض
إسرائيل	0.0	2.8	42.5	*	5.5	39.8	6.9	0.2	0.8	0.8	0.4	0.3
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)	2.2	17.1	35.1	3.4	3.9	12.2	7.1	4.0	7.9	2.5	2.7	2.0
النمسا	0.0	13.1	65.5	0.1	1.7	7.3	2.6	0.6	2.8	1.7	2.2	2.3
أستراليا	0.0	33.0	12.8	0.0	1.2	20.7	8.5	2.1	10.8	1.7	1.7	7.7
ايطاليا	0.0	13.9	45.5	7.6	4.6	10.6	1.9	3.8	3.7	2.4	0.4	2.0
ايسلندا	0.0	16.3	39.5	0.0	0.9	2.5	21.3	2.4	9.1	0.3	7.8	0.0
ايرلندا	0.0	27.6	18.3	0.0	4.0	15.3	23.3	0.0	4.0	1.7	2.7	3.0
الولايات المتحدة	0.0	12.9	0.0	18.2	1.7	1.0	4.8	2.5	52.1	1.2	3.6	1.9
بلجيكا	3.1	23.0	18.3	8.9	5.0	31.4	2.2	2.1	1.8	2.3	1.4	0.7
ألمانيا	0.0	17.7	42.1	5.2	5.1	13.3	2.2	3.0	4.8	3.3	1.9	1.8
الدانمارك	0.9	20.8	42.5	2.0	7.6	6.5	7.8	1.1	6.6	1.9	1.2	0.8
هولندا	4.6	10.9	47.2	2.6	2.9	12.4	4.0	4.1	2.3	3.3	5.3	0.3
المملكة المتحدة	0.4	19.5	31.3	3.0	5.7	5.0	5.6	0.8	21.6	2.7	2.1	2.3
اليونان	0.3	11.0	51.1	0.1	4.8	6.8	6.8	2.0	6.5	3.8	2.6	4.1
اليابان	0.0	16.0	36.3	6.3	0.8	7.8	3.6	18.0	4.1	0.9	4.3	1.8
المكسيك	0.0	0.0	53.9	0.0	4.8	6.9	3.8	22.4	3.0	1.0	0.4	3.8
النروج	0.0	13.1	41.9	2.1	7.5	9.0	9.5	1.9	8.0	2.6	2.3	2.1
نيوزيلندا	0.0	21.4	48.9	0.7	7.9	6.9	3.4	3.8	1.2	1.9	3.4	0.4
سلوفاكيا	3.0	42.1	16.7	0.0	4.5	8.9	15.0	2.3	4.7	1.6	1.3	0.0
إسبانيا	0.1	3.4	41.1	3.8	2.6	26.8	4.9	1.8	3.4	5.9	2.7	3.5
البرتغال	2.0	10.1	34.2	0.5	3.9	17.3	12.5	1.3	7.7	3.5	5.0	1.9
فنلندا	0.0	14.0	28.1	2.0	5.8	27.4	6.3	4.5	6.7	2.0	2.1	1.0
جمهورية تشيكيا	8.2	25.8	27.7	0.8	1.6	9.9	4.6	1.9	8.3	4.1	4.0	3.1
فرنسا	2.0	26.1	30.4	11.8	1.2	7.8	2.8	4.9	7.6	3.8	0.7	0.9
كوريا	0.0	25.6	0.0	3.8	3.2	34.5	9.5	5.0	7.5	4.8	4.3	1.8
كندا	1.2	6.3	29.9	7.0	3.0	12.7	10.8	4.7	11.8	4.8	3.1	4.7
السويد	0.0	21.4	48.9	0.7	7.9	6.9	3.4	3.8	1.2	1.9	3.4	0.4
سويسرا	31.3	0.0	61.6	0.0	1.1	0.2	2.8	0.9	0.9	0.2	0.7	0.2

جدول[1] رقم 37c: توزيع تمويل البحوث[2] داخل مؤسسات التعليم العالي حسب القطاع المموِّل[3]

البلد	قطاع التمويل							النسبة المئوية من المجموع العام للإنفاق الوطني على البحوث
	الخارج	مؤسسات خاصة غير ربحية	التعليم العالي	قطاع الحكومي			قطاع الأعمال	
				صناديق جامعية[4]	مباشر	مجموع		
إسرائيل	15.2	3.3	15.3	52.9	8.2	61.1	4.9	14.7
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي (OECD)	2.7	1.2	4.1	47.3	24.5	80.9	5.5	21.8
أستراليا	2.7	0.4	0.0	80.6	14.5	95.1	1.7	29.7
إيطاليا	2.2	3.4	0.0	62.9	26.6	89.5	4.9	26.8
إيسلندا	7.4	0.8	0.0	56.0	24.8	80.9	10.9	18.8
إيرلندا	15.9	0.6	12.1	41.9	24.1	66.0	5.3	21.5
الولايات المتحدة	0.0	6.4	17.1	0.0	71.1	71.1	5.5	14.5
بلجيكا	6.7	1.2	10.9	-	-	68.6	12.7	19.2
ألمانيا	2.3	0.0	0.0	61.6	23.9	85.5	12.2	16.4
الدانمارك	4.4	4.5	0.0	66.0	22.0	88.0	3.1	18.8
هولندا	3.4	2.7	0.0	70.8	15.9	86.7	7.1	27.0
المملكة المتحدة	7.5	16.4	4.1	36.5	29.3	65.8	6.2	21.8
تركيا	0.0	7.9	0.0	34.3	38.4	72.7	19.4	64.3
اليونان	22.8	0.6	4.3	42.9	24.5	67.4	5.0	44.9
اليابان	0.0	0.6	47.9	41.4	7.7	49.1	2.3	14.5
المكسيك	0.4	0.3	36.8	-	-	54.7	7.8	30.4
النروج	2.7	3.4	1.9	65.3	20.9	86.2	5.8	25.7
نيوزيلندا	3.3	4.8	26.0	23.3	37.3	60.6	5.3	30.3
سلوفاكيا	2.1	0.0	6.5	-	-	91.0	0.3	9.0
إسبانيا	6.9	0.8	14.0	51.1	18.5	69.6	8.7	30.9

(1) تعود المعطيات إلى العام 2004 وإلى آخر سنة مُتاحة، وهي صالحة للعام 2006 وما بعدها كتقديرات أولية.

(2) عدا البحوث في مجال الدفاع.

(3) مصدر المعلومات عن الدول الأخرى عدا إسرائيل هو: Basic Science & Technology Statistics, OECD, Paris,2004، وعن إسرائيل هو المركز الوطني للإحصاء.

(4) صناديق جامعية G.U.F.

البلد	قطاع التمويل							النسبة المئوية من المجموع العام للإنفاق الوطني على البحوث
	الخارج	مؤسسات خاصة غير ربحية	التعليم العالي	قطاع الحكومي			قطاع الأعمال	
				صناديق جامعية[4]	مباشر	مجموع		
بولندا	1.3	0.5	4.6	0.0	87.3	87.3	6.3	32.7
البرتغال	5.5	1.3	2.3	-	-	90.1	0.8	36.7
فنلندا	6.6	2.1	0.9	43.6	40.0	83.6	6.7	18.1
جمهورية تشيكيا	2.8	0.0	2.2	-	-	94.3	0.7	15.7
فرنسا	2.3	0.1	3.7	52.4	38.3	90.8	3.1	18.9
كوريا	0.3	0.7	16.3	-	-	68.4	14.3	10.4
كندا	0.9	7.3	22.0	27.5	32.8	60.2	9.6	29.3
السويد	5.0	17.2	1.3	47.3	23.6	70.9	5.5	19.4
سويسرا	0.0	2.3	9.0	67.6	16.0	83.6	5.1	22.9
الدول العربية[1]	10	0	0	0	70	70	10	80

1. **الإتصالات:** كانت تقتصر حتى أواخر الستينات على المنتجات الإستهلاكية، ولكـــنها تشعَّبت بعد ذلك لتشمل مُنتجات أكثر تطوراً من الناحية التكنولوجية، في القطـــاعين العسكري والمدني على حدٍّ سواء. وتشمل التطبيقات المبنية على الـــبحث والتطوير، إستخْدام الطريقة الرقمية والمستحدثات الإلكترونية في نقل الصور والمعطيات والرسائل الصوتية بصورة مُحسَّنة. ومن بين الابتكارات في هذا المجال المَقَاسِم الهاتفية المُتقدِّمة، وأجهزة الإرسال الصوتي وأجهزة لمضاعفة استيعاب خطوط الهواتف، وأجهزة التنصت والتشويش والملاحقة والمتابعة.
2. **البصريات:** حقَّقت صناعة الإلكترونيات البصرية وأجهزة الليزر تطوراً سريعاً باعتـــبارها مشاريع تكنولوجية عالية التقدُّم. وتحتل إسرائيل مكانة مَرمُوقة في مُقدِّمـــة الدول المُتخصِّصة في مجال البصريات الليفية وأجهزة التحكُّم البصرية للألـــواح الدائرية المُتشابكة، وأجهزة التصوير الحرارية للبصر في الليل وأجهزة صنع الإنسان الآلي التي تعتمد على الإلكترونيات البصرية.
3. **الأدوات المـــتعلقة بالحواسيب:** طرأ تطوُّر على إنتاج هذه الأجهزة، خاصة في مجـــال البرامج المُحوسبة والمجالات القريبة منها. وفي مجال الطباعة والنشر، فإن

(1) يذهب مُجمل التمويل الحكومي في الدول العربية إلى البحوث داخل الجامعات.

الحواسب الراسمة والأساليب التصويرية المعتمدة على الحواسب التي تمّ تطويرها في إســرائيل أصــبحت شائعة الإستعمال داخل البلاد وخارجها. وتَستخْدِم العديــد من الأنشطة والفعاليات التعليمية وسائل التعليم بواسطة الحواسيب، كمــا تمّ تطويــر طرائق وسائل التعليم المُحوسبة للتصدير. وفي حين صمّمت بعــض مُنتجات البرامج الحاسوبية لاستعمالها في الحواسب المركزية، فإن غالبيتها صــمّمت للإســتعمال في أجهــزة صغيرة أو متوسطة الحجم مثل محطات العمل الحاســوبية. وتمّ مؤخراً تطوير فأر خاص للحاسوب يتمكّن مكفوفو البصر بواسطته من قراءة النصوص على الحاسوب.

كمــا أنــتجت إســرائيل مُعالجاً "فائقاً" أسرع من الضوء يَستخْدِم الألياف البــصرية، يُدعــى "انلايــت"، يفــتح آفاقاً جديدة من التطبيقات العسكرية والوسائط المتعددة والاتصالات.

4. **الإنــسان الآلي**: بدأت الأبحاث في هذا المجال في أواخر السبعينات، ويتمّ الآن إنتاج إنسان آلي يستطيع تنفيذ مهام مُتباينة، بينها صقل الماس واللحام والتعبئة ورزم الحاجــيات والبــناء ووظائف صناعية وقتالية أخرى. ويجري البحث في الآونة الأخيرة لتزويد الإنسان الآلي بذكاء إصطناعي عال المستوى.

5. **فــن التحلــيق (Aeronautics)**: المُرتبط بالإحتياجات الدفاعية تمخض عن تطــورات تكنولوجية أسفرت بدورها عن فوائد فرعية للإستعمالات المدنية. فقد كانت طائرة "عربا" أول طائرة مدنية تمّ صنعها في إسرائيل، وتلتها طائرة "ويــستويند" الــنفاثة للمديــرين. وفي الآونة الأخيرة تمّ تصميم وصنع أقمار صــناعية في البلاد وقامت بإطلاقها الصناعات الجوية الإسرائيلية بالتعاون مع وكالــة الفضاء الأمريكية. وإلى جانب ذلك تقوم إسرائيل بتصميم وصنع عدد كــبير من الملحقات المرتبطة بفن التحليق بما في ذلك أجهزة عرض وحواسب طيرانــية وأجهزة محاكاة الطيران. كما تعتبر إسرائيل من أكثر الدول تقدماً في العــالم في تكنولوجــيا إنتاج الطائرات بدون طيّار التي تستطيع رصدّ الصوت والــصورة بدقّــة عالــية وتستطيع القيام بأعمال قتالية، ليلاً نهاراً وفي مختلف الظروف المناخية.

12. المؤشِّرات الاقتصادية لاقتصاد المعرفة في إسرائيل:

وفقـاً لتقريـر التنمية البشرية للعام 2008، بلغ إجمالي الناتج المحلي (GDP) 123.4 مليـار دولار[1]، ومُعدَّل الناتج المحلي للفرد 33890 دولار في السنة بمُعدَّل ارتفاع سنوي قدره 1.4% مع ارتفاع في أسعار مواد الإستهلاك بحدود 1.3%.

الاقتـصاد الإسـرائيلي هو اقتصاد مبني على المعرفة ويبلغ حجم الصادرات الـصناعية ما مجموعه 83% من إجمالي صادراتها وتُشكِّل ما قيمته 46% من إجمالي الـناتج المحلـي، و13.9% مـن إجمالي الصادرات هو من السلع ذات التكنولوجيا العالـية، وفقط 4% من الصادرات من المواد الأولية والغذائية. وتتألف الصناعة من ثلاثة قطاعات رئيسة، يُقدَّر إنتاجها بحوالى 80 مليار دولار، أهمها:

أ. الـصناعات الإلكتـرونية والكهربائية: ويُقدَّر مردودها بما يزيد عن 12 مليار دولار (عـام 2004)، ويُـصدَّر منها ما يزيد عن 60% إلى الخارج. وتمتاز هذه الصناعات بتعقيدها وبأهميتها العسكرية، وتُصدَّر إلى الدول الكبرى حتى إلى الولايات المتحدة.
وتُـشكِّل المعلوماتية دعامة التكنولوجيا المُتقدِّمة في إسرائيل، وهي تتألف من عناصـر رئيسية هي: صناعة الكومبيوتر ومُكوّناته ورقائق السليكون وصناعة الـبرمجيات الحديـثة. وينتج عن هذه الصناعات أجهزة إلكترونية وميكانيكية فائقـة التقدُّم والدِّقة، تُستخدم في المجالات الصناعية والعسكرية، منها بطاقات الـتحكُّم الآلي المُزوّدة بقدرات تحليلية ذكية لقيادة المَعامِل والأسلحة المُتطورة والأقمـار الاصـطناعية وغـير ذلك. كما طوّرت إسرائيل صناعات كثيرة في مجـالات الاتـصالات والكومبيوتر والبرمجيات والمعدات الطبيّة والكهروحيوية والبصريات والأجهزة الإلكترونية الذكيَّة.

ب. الـصناعات الكـيماوية المُـتطورة: خصوصاً صناعة الأدوية الطبية والأسمدة والمـوارد البلاستيكية والزيوت والكاوتشوك والأسلحة الكيماوية وغير ذلك، ويُصدَّر منها حوالى 50% إلى الخارج.

---

(1) تقريـر التنمية البشرية للعام 2008 - الأمم المتحدة. المعطيات الواردة هي لآخر سنة مُتاحة في العـام 2005، مع الإشارة إلى وصول الناتج المحلي الإجمالي إلى أكثر من 160 مليار دولار وفقاً لتقرير وزارة المال وغرفة التجارة والصناعة في إسرائيل في العام 2007.

ج. صناعة الألماس والمعادن على أنواعها: إسرائيل الدولة الأولى في العالم في صناعة الألماس واستخراجه وتصنيعه والتجارة به (علماً أن أراضيها لا تحوي معادن).

د. صناعة النسيج والحياكة: تعتمد على تجهيزات تقنية عالية الأداء تجعل منها سلعة مُزاحِمة في الأسواق العالمية.

هـ. الصناعات الغذائية والحيوانية: وهي مُرتبطة بالإنتاج الزراعي الكبير، وتمتاز بقدرة تسويقية كبيرة نظراً لدعم الدولة لها وللكلفة المتدنية للمواد الأولية الزراعية المُستعملة في هذه الصناعات، بالإضافة إلى تقدُّم التكنولوجيا المُستخْدَمة في تصنيع الإنتاج الزراعي - الغذائي.

وتُشير إحصائيات نشرها إتحاد الصناعيين في إسرائيل[1]، إلى إعادة ارتفاع ملحوظ في حجم صادرات الصناعة التكنولوجية العالية لتبلغ 12.9 مليار دولار، أي بزيادة 19% عن حجم هذه الصادرات في السنة السابقة، ومن المُقدَّر أن تلامس حدود 16 مليار دولار للعام 2008. وبلغت قيمة الصادرات الإلكترونية الصناعية قرابة 2.3 مليار دولار عام 2005 مما يعني إزدياد قيمتها بنسبة 50% عن صادرات العام السابق. وبلغ حجم صادرات وسائل الاتصال قرابة 2.88 مليار دولار بزيادة مقدارها 20% عن العام السابق، وصادرات المُركّبات الإلكترونية قرابة 2.11 مليار دولار بزيادة قدرها 10%. كما ارتفعت الصادرات في المعدات الطبية بنسبة 10% وبلغت قيمتها مليار دولار. كما بلغ حجم الصادرات في برمجيات الكومبيوتر رقماً عالياً وصل إلى 3 مليارات دولار وبزيادة قدرها 10%. كما ارتفع حجم الصادرات من المعدات الأمنية بنسبة 5% ليصل إلى 1.77 مليار دولار.

كما زاد عديد القوة العاملة في هذه الصناعات حوالى 3700 عامِل وموظف. ويقول المدير العام لشركة موتورولا، ورئيس تنظيم الصناعات الإلكترونية والمعلومات في اتحاد الصناعيين الإسرائيليين "إليشع يناي"، إن حجم الصادرات في مجال التكنولوجيا المُتقدِّمة سيواصل ارتفاعه بنسبة 10% سنوياً وستزداد الحاجة إلى قرابة 2800 وظيفة جديدة كل سنة.

---

(1) إتحاد الصناعيين في إسرائيل ولا تشتمل الصادرات العسكرية، ولا قيمة الإنتاج الذي يذهب إلى السوق الداخلية أو إلى الجيش الإسرائيلي (تقرير عام 2005-2006).

وتُقـــدَّر قيمة أجر ساعة المهندس الإسرائيلي بأكثر من 60 دولاراً في الساعة، أي مـــا يزيد عن أجر ساعة المهندس في أوروبا وأقل بقليل من أجر ساعة المهندس في الولايات المتحدة، ولكنه يفوق بشكل كبير أجر ساعة المهندس في جميع الدول العربية.

ونتـــيجة الـــتقدُّم في صناعة البرمجيات فقد غدت كافة المؤسّسات الإنتاجية والصناعية والعسكرية والمدنية مُمَكْنَنة بالكامل.

وفيما يلي تطوّر قيمة الصادرات في مجال التكنولوجيا المُتقدِّمة من العام 1999 حتى العام 2005.

قيمة الصادرات في مجال التكنولوجيا المُتقدِّمة

السنة	قيمة الصادرات في مجال التكنولوجيا المُتقدّمة (مليون دولار)	النسبة المئوية للزيادة عن العام السابق
1999	6000	
2000	9400	%57
2001	3200	%66 -
2002-2003	ما يقارب 12000	%80[1]
2004	12.900	%16
2005[2]	13.900	%10

وفي الخلاصـــة، تُعتبر التجربة الإسرائيلية في التنمية البشرية والاقتصادية وبناء مجتمع المعرفة جديرة بالاهتمام والدراسة كونها ركّزت بشكل أساسي على التعليم وتطوير العلوم لبناء "دولة قوية، قادرة وآمنة"، ووضعت الآليات والخطط وحددت الأهداف وعملت على تنفيذها. وهذا ما نحتاجه في الوطن العربي.

---

(1) شـــهد العـــام 2002 و2003 إعادة تنشيط قوية لهذا القطاع، وردم النسبة السلبية للعام 2001 وتجاوزها بحدود 20%.

(2) تقدير الزيادة السنوية بنسبة 10% عن السنة السابقة.

الفصل السابع

التجربة الصينية في بناء مجتمع المعرفة ودور التعليم والعلوم فيها

تعيش الصين تجربة خلاّقة على صعيد التنمية البشرية والاقتصادية وبناء مجتمع المعرفة، فهي دولة تعتمد النظام الشيوعي الذي سبق وانهار في دولة عظمى تتمتّع بموارد طبيعية وبشرية ضخمة وتاريخ عريق من الحضارة والتقدُّم هي الاتحاد السوفياتي. بالإضافة إلى ذلك، عاشت الصين سابقاً في ظل نظام اقتصادي وثقافي وتربوي مُتخلّف أعاق عمليات النموّ فيها، مما دفع أكثر من مليار ونصف مليار من السكان من العيش في ظلّ فقرٍ مدرقع. من هنا، فإن التجربة الصينية جديرة بالإهتمام والدراسة واستخلاص العِبر منها لصياغة سياسات تنموية عربية شاملة ومُستدامة.

1 - واقع التجربة الصينية: مؤشرات التنمية البشرية والاقتصادية

تبلغ مساحة جمهورية الصين الشعبية 9.596.961كلم^2 ويُقدَّر عدد سكانها بنحو (1.307.500.000) نسمة (إحصاء عام 2005) بمُعدَّل نموّ سكاني يوازي 1.2% وبكثافة وصلت إلى 126 نسمة في الكيلومتر مربع. يمتاز الشعب الصيني بكثير من الصبر والجَلَد، وهو يتمتّع بحيوية لافتة ونشاط كبير أتاح له القدرة على مواجهة التحدِّيات التي تعترضه في طريق عملية الإصلاح والبناء.

سجَّلت الصين أعلى مُعدَّل للنموّ في العالم بلغ حوالى 11% في العام 2007 بعد أن كان قد ناهز 12% و13% في السنوات الأخيرة السابقة. وبلغ إجمالي الناتج المحلي[1] (GDP) ما يقارب 2.68 تريليون دولار (أو 20.94 تريليون يوان عام

(1) وزارة التجارة الصينية - وكالة أنباء الصين الجديدة. المكتب الوطني للإحصاء (NBS) بكين 2007.

2007)، ويعـتمد الاقتـصاد الـصيني بنـسبة 80% على التصدير. ويُقدَّر حجم الإسـتثمارات الـتي إستقطبتها الصين (في العام 2007) حوالى 74.7 مليار دولار بارتفـاع 13 ملـيار دولار عن العام 2006، وحلّت في المرتبة الرابعة عالمياً، بعد الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا، وإذا أضيفت إليها هونغ كونغ فستحتل المرتبة الثانـية بمتوسـط حجـم إستثمار يبلغ 135 مليار دولار سنوياً من الاستثمارات المُباشرة المُقدَّرة للسنوات 2007 وحتى 2011، وهي أقل بـ 251 مليار دولار عن الولايات المتحدة وبزيادة 20 مليار دولار عن الهند.

تحتل الصين الموقع 81 على الصعيد العالمي حسب مُؤشّر التنمية البشرية وفقاً لتقريـر[1] "التنمية البشرية" الصادر عن الأمم المتحدة. وبلغ إجمالي الناتج الفردي 6757 دولار بمتوسـط ارتفاع ناهز 8.8% وهو الأعلى في العالم، وبارتفاع أسعار المـواد الإستهلاكية حوالى 1.6%. وبلغ حجم الصادرات الصناعية في الصين 92% مـن إجمالي صادراتها، من بينها 30.6% من الصادرات ذات التكنولوجيا العالية، و8% مـن الصادرات في المواد الأولية والغذائية. ويُشكّل إجمالي حجم الصادرات 37% من إجمالي الناتج المحلي، بينما يُشكّل حجم الإستيراد بما فيها النفط والغاز والحديد حوالى 32% من إجمالي الناتج المحلي.

تحـتل الـصين القـوة الاقتصادية الثالثة في العالم ضمن المعادلة الاقتصادية الإسـتثمارية العالمـية القائمـة على مثلّث الولايات المتحدة (نيويورك) وبريطانيا (لندن) والصين وهونغ كونغ.

وعلـى الـصعيد المصرفي، تجاوز حجم المصرف الصناعي والتجاري الصيني مـصرف سـيتي غروب في الولايات المتحدة ليصبح أكبر مصرف في العالم بقيمة سوقية بلغت وفقاً لحسابات "رويترز"[2] إلى 254 مليار دولار، وأُغلق سعر السهم الواحد على ما يزيد عن 50.73 دولاراً.

ولا يـزال الاقتـصاد الـصيني في أوج قُوته، وتغزو البضائع الصينية، نتيجة إنخفاض أسعارها، ليس فقط أسواق الدول النامية بل أسواق الدول الغربية بما فيها

(1) تقرير التنمية البشرية للعام 2007 - 2008 - تقديرات العام 2005.

(2) للعام 2008.

الـــولايات المـــتحدة. وإحتلت الصين[1] عام 2007 موقع ثالث مُصدِّر للأغذية إلى أميركا، وهي تُؤمِّن لها عصير الفاكهة ومُحلِّيات الأطعمة والثوم والزبدة والأسماك، وشـــهدت صادراتها إليها ارتفاعاً دراماتيكياً من 45 مليار دولار عام 2003 إلى 64 ملـــيار دولار عام 2006، وبلغت قيمة صادرات الأسماك في ذلك العام وحده 9.1 ملـــيار دولار. وهناك 40% من البضائع الإستهلاكية المُستوردة في أميركا عام 2007، والتي تزيد قيمتها على 255 مليار دولار، هي "صُنع في الصين" أو مصدرها الصين، واللافت أن أكثر من 80% من ألعاب الأطفال في العالم مصنوعة في الصين...

وتجـــدر الإشارة إلى أن العجز التجاري الأميركي الأكبر مصدره التجارة مع الـــصين، وهو في ارتفاع مُطرد، فبعدما كان يوازي 162 مليار دولار عام 2004، إرتفـــع إلى 233 مليار عام 2006 و257 مليار دولار عام 2007. ويتوقع الخبراء أن يوازي الاقتصاد الصيني ثلاثة أضعاف الاقتصاد الأميركي في العام 2040. وتتصدّر الـــصين قائمة مُنتجي العالم من الفحم والفولاذ والأسمنت، والمركز الثالث عالمياً في إنتاج السيارات بمُعدَّل 33 مليون سيارة عام 2007، ومن المقدَّر أن يصل إلى 130 مليون سيارة في العام 2015.

بالإضـــافة إلى ذلك، تنتج الصين الآلاف من السلع الرخيصة والنصف مُصنَّعة والأجهزة الدقيقة الكهربائية والإلكترونية، والملابس الفاخرة والرخيصة والحواسيب ومُلحقاتها والأدوات المنـــــزلية والقرطاسية، حتى أنه يُمكن القول بأنه لا يوجد سلعة في العالم إلاّ ويوجد مثيل لها في الصين سواء بالتقليد أو بالابتكار.

ومـــع تحـــسُّن مُـــستويات المعيشة في الصين وارتفاع مُعدَّلات النمو، إرتفعت مُعـــدَّلات التـــضخُّم إلى 6.9% في نهاية تشرين الثاني 2007، وكانت هي الأعلى منذ أكثر من 11 سنة. ويعزو الخبراء سبب ارتفاع مُعدَّلات التضخم إلى عدة عوامل أهمها، ارتفـــاع أجور العاملين بنسبة 21%، وارتفاع أسعار الغذاء بنسبة 18%، وزيادة طلب الـــصين علـــى الحديد والفحم والزنك والقصدير والنيكل والنفط الذي يَتوقَّع زيادة الطلب عليه إلى أربعة أضعاف الحجم الحالي بحلول عام 2030، وهذا ما قد يُنذر بنهاية عصر السلع الصينية الرخيصة التي تُغرِق الأسواق العالمية حالياً.

---

(1) وزارة التجارة الصينية.

وعلى صعيد الابتكار والإبداع، بلغ إجمالي عدد طلبات تسجيل الإختراعات حوالى 269 ألف إختراع جديد بزيادة 3.7% عن العام 2006، والإختراعات المصنَّعة 49360 إختراع بما فيها المُخترَعات والطِرَازات الجديدة للمنتوجات والأجهزة والتجهيزات... كما بلغ إجمالي حجم الإنفاق على البحث والتطوير ما يُقارب 40 مليار دولار في العام 2007 (300.31 مليار يوان)، بارتفاع قدره 22.6% عن العام 2006، كما بلغ حجم الإنفاق الحكومي على البحوث حوالى 22 مليار دولار من المُخصَّصات المالية التي صرفتها الحكومة الصينية لدعم تنمية التكنولوجيا والمعرفة، وهي إرتفعت بمقدار ثلاثة أضعاف خلال السنوات العشر الأخيرة.

وكنتيجة لسياسة الإنفتاح على الخارج، قدّرت وزارة التعليم أن عدد الطلاب الصينيين الذين درسوا في الخارج بمليون صيني في العام 2006 عاد منهم فقط 26% للعمل داخل الصين، والباقي إما يتابع دراسات وبحوث خارجية وإما يعمل هناك.

ولقد دعت[1] الحكومة الصينية إلى تبنّي منظور عالمي ومنهج علمي لدى تناول الشؤون المُتعلقة بالصينيين المُغتربين، والتركيز على أهمية جذب الموهوبين منهم للعودة إلى وطنهم الأم وتأمين مقوّمات العمل لهم والاستثمار فيها.

وبالرغم مما تحقّق في الصين، فإن مُؤشرات الفقر تشير إلى أن 6.8% من عدد السكان قد لا يتجاوزون 40 سنة من العمر، ومُعدَّل الأمية لدى البالغين يوازي 9.1% من عدد السكان، وأن 23% لا يحصلون على مياه صالحة، و8% من الأطفال دون الخامسة يعانون من عدم كفايات ذهنية بالنسبة لأعمارهم، و8.9% من السكان يعيشون بدولار واحد في اليوم، و34.9% يعيشون بدولارين في اليوم و4.5% يعيشون على حدّ عتبة الفقر الوطنية.

2 – التحوّلات السياسية والاقتصادية في الصين في خدمة التنمية البشرية والاقتصادية

بعد إنهيار "المنظومة الإشتراكية" في مطلع عقد التسعينات من القرن العشرين إثر سقوط "جدار برلين" وتفكُّك الإتحاد السوفياتي السابق، وتحوّل روسيا نحو

---

(1) تانغ جيا ستيوان – عضو مجلس الدول الصيني – تصريح عام 2007.

اقتـــصاد الـــسوق والـــرأسمالية، وتخلـــيها عن الفكر الشيوعي القائم على مفهوم دكتاتورية الحزب ونُخَبه البروليتاريَّة، تعدَّدت آراء الكثير من خبراء السياسة حول مـــدى قدرة الصين على الصمود والتأقلم مع العالم الجديد القائم على الديمقراطية وحريّة الفكر وحقوق الإنسان، فمنهم من إعتبر أن إنهيار النظام الشيوعي فيها قد أصـــبح وشيكاً، وقلة منهم إعتقدوا أنها ستصمد في وجه هذه التحوّلات السياسية والثقافية والاقتصادية الجديدة التي لعبت العولمة دوراً في نشرها وتعميمها.

وقد وَعَت القيادة الصينية بزعامة "دينغ هسياو بنغ"، التي قامت بعد أفول نجم الـــزعيم الـــصيني الأوحد والمؤسس للصين الشيوعية "ماو تسي تونغ"، لتحديات العولمة ولأثارها الاقتصادية والاجتماعية على الشكل التالي:

- العـــولمة الاقتـــصادية ســـتؤدي إلى تدمير القوى الاقتصادية المحلّية والإقليمية الصغيرة.
- العـــولمة الثقافـــية ستؤدي إلى تدمير ثقافات الدول النامية والصغيرة، خصوصاً ثقافات دول الشرق والدول العربية والإسلامية.

من هنا، فإن العولمة الاقتصادية والثقافية ستؤدِّيان إلى هيمنة قوى وحيدة على العـــالم، وكل مُخالف لها سيصبح من وجهة نظرها خارجاً على القانون، وبالتالي فإن النظام العالمي الجديد سيكون مبنياً على:

- **القـــوة الـــسياسية**: وهي سبب هيمنة النظام السياسي الذي ستفرضه الدول القوية الكبرى على العالم، والتي تتبنّى فيه شعارات كالديمقراطية وحقوق الإنسان في ممارســـة حـــريته الـــسياسية وفي الفكـــر والنقد والإبداع والابتكار والنشر والتألـــيف... لذلك ينبغي الدخول إلى عضوية الدول التي تُكوّن النظام السياسي العالمـــي الجديـــد أو التي تُؤثر فيه، وهذا لن يتمّ بدون إتباع سياسة تنموية بشرية والقـــيام بإصـــلاحات سياسية تتناول بعض مواضيع الحرية والديمقراطية وحقوق الإنسان ومواءمة سياسات الحزب الشيوعي الحاكم مع ما يفرضه الواقع الجديد.
- **قـــوة الشركات والإعلام**: وهي مصدر قوة ومناعة النظام الاقتصادي العالمي الجديـــد، وهـــذا لا يمكن أن يتمّ دون إتباع سياسة تنموية بشرية واقتصادية تُحـــوّل الـــصين إلى قـــوة اقتصادية ذات تأثير على الأسواق العالمية، والقيام

بإصلاحات اقتصادية تُؤدي إلى زيادة مُعدَّلات النمو وإغراق الأسواق الداخلية والخارجية بالسلع والمنتوجات الصينية، وإتباع إستراتيجيات تربوية وتعليمية جديدة لتعزيز آليات البحث والتطوير والابتكار والإبداع ونقل التكنولوجيا وتقليدها أو تحسينها، بالإعتماد على قُدرة الشعب الصيني وميزاته الذّاتية لجهة النشاط والصبر والقدرة على التحمُّل. بالإضافة إلى تحسين أوضاع الأرياف وتجهيزها بالوسائل المُتاحة للحدّ من هجرتها عن طريق إقامة مناطق عمل زراعية وصناعية فيها.

- **مجلس الأمن والأمم المتحدة:** مصدر النظام القانوني العالمي، وهذا يُؤكد ضرورة مُشاركة الصين في إعادة صياغة القوانين الدولية ومُشاركتها في حلّ النزاعات الدولية، وإعطاء دبلوماسيتها قوة دفع تسمح لها بالتأثير على مجريات الأمور في العالم.

وأن شعار الأممية الذي كان طاغياً في الايديولوجية الشيوعية قد تغيَّر لصالح "أممية" الأمم المتحدة، وأن مجموعة دول عدم الانحياز التي كانت الصين ومصر ويوغسلافيا والهند من قادتها وصانعيها وأبرزت جدواها قد ضعفت ووهنت قوتها اليوم ما يحتم على الصين إعادة الدخول إلى عضوية الدول المؤثرة من خلال الأمم المتحدة.

إزاء هذه التحديّات الجديدة وجدت القيادة الصينية أنه لا بدّ من إتباع سياسات داخلية، تُعزِّز:

- **المحاسبة الذّاتية:** لقد أدّى إعتماد سياسة المحاسبة الذّاتية إلى إحراز تقدُّم كبير على صعيد التحرُّر الذّاتي للفرد دون خوف من قمع أو إرهاب فكري، ثقافي أو اقتصادي. لقد تعلّم الفرد الصيني كيفية إحترام النظام والقانون وتقويم أدائه ذاتياً وتحسين نتاج عمله ومُحاسبة نفسه، ومن يتخلّف عن القيام بذلك يواجه عقوبة المجتمع والدولة.
- **الإصلاح:** اعتمدت القيادة الصينية، بعد وفاة الزعيم التاريخي "ماو تسي تونغ" وتسلّم قيادة الحزب الشيوعي والدولة الزعيم الجديد ومُؤسس الصين الحديثة "دينغ هسياو بنغ"، سياسة إصلاحية لجميع مؤسسات الحزب والدولة وفي

جميع الأصعدة السياسية والثقافية والتربوية الاقتصادية وفي مجال التقدُّم العلمي.

وقد سمحت عملية الإصلاح في الحزب إلى إزالة مفهوم صراع الطبقات الذي أَعْطَى مزيداً من التحرُّر الذّاتي للمواطن في إطار المحاسبة الذّاتية، وحرّر الشعب من عقدة الخوف من التملُّك والإنتاج والإبداع وبالتالي تحسين مُعدَّلات التنمية البشرية والاقتصادية.

كما ساهمت عملية الإصلاح في تغيير مفاهيم القِيَم الأخلاقية والثقافية والاجتماعية والإنتاجية وتحديث لكثير من المفاهيم والأعراف التي كانت سائدة إبان العهد الشيوعي السابق، ما ساهم في إضفاء مزيد من الحرية الشخصية للفرد وللمجتمع. خصوصاً وأن ما اصطلح على تسميته "بديكتاتورية البروليتاريا" التي كانت تروِّج لها الايديولوجية الشيوعية قد سقطت وتداعت مع تداعي "البروليتاريا" نفسها أو الطبقة العاملة الحاكمة، لصالح طبقة عمّال جديدة مثقّفة جاءت "المجتمع المعرفة" الذي بدَّل مفاهيم العمل وأوجد طبقة جديدة من "العمال" المهرة من ذوي الطاقات الفكرية القادرة على الابداع والابتكار أكثر من الاعتماد على الطاقات والقوة الجسدية. وهذا التحوّل هو من أسباب تداعي وترهّل الايديولوجية الماركسية القائمة على حكم العمال والفلاحين.

- **الإنفتاح:** لقد وَعَت القيادة الصينية الجديدة لأهمية الإنفتاح على العالم وعلى الثقافات الأخرى وكسر الحاجز الحديدي الذي كان يقوم بإغلاق المجتمع الصيني حول نفسه، كما كان سائداً في منظومة دول الإتحاد السوفياتي السابق والذي كان أحد أسباب تفكُّكه. خصوصاً وأن رياح الحرية والديمقراطية بدأت تهب على الصين من خلال شبكات المعلومات والاتصال والفضائيات التي لا مجال لإغلاق النوافذ أمام عبورها إلى داخل المجتمع الصيني بشبابه وفتياته. فالعصر الجديد وعبق التغيير المشبَّع بالثقافة قد بدأ ولا بد من اغتنام الفرصة لاستيعابه بدلاً من عقم صدِّه ومحاربته... وهذا ما يعزّز الانفتاح. كما حثّت القيادة الصينية شعبها على التعلُّم من أية أمة مُتقدِّمة والإهتمام بكل ما

يخـــدم عملية البناء الذّاتي للفرد وللمجتمع وللدولة. ولقد ساهم إعتماد سياسة الإنفـــتاح إلى إرســـال الآلاف من الصينيين للدراسة في الخارج، ونقل المعرفة والابـــتكارات الجديدة وتطويرها أو نَسْخِها بحِرَفيَّة ودقَّة عالية، كما وسَّعت أفـــاق الفكر الإبداعي الصيني نحو أدوات وسلع جديدة وتأمين إكتفاء ذاتيّ في مرحلة أولى ثم الإنطلاق نحو السوق العالمية بعد ذلك.

وبنتـــيجة هذ السياسات تسارعت وتيرة النمو الاقتصادي خصوصاً بعد وفاة "مـــاو تـــسي تونـــغ" عام 1978 وإنتقال السلطة إلى "دينغ هسياو بنغ"، وأحرز الاقتـــصاد الـــصيني نجاحات باهرة على صعيد مُضاعفة مُستويات الدخل والمعيشة لقطاعات واسعة من أبناء الشعب الصيني التي كانت تعيش في ظلّ فقر مدقع.

ومن خلال النظر إلى واقع المجتمع الصيني، يمكن إبراز الملاحظات التالية:

1. نجـــاح الشعب الصيني في المواءمة بين تعظيمه للزعيم التاريخي "ماو تسي تونغ" بـــاني الصين الشيوعية وقائد مسيرة الحزب الشيوعي الصيني، وتقديره وإجلاله للـــزعيم "ديـــنغ هـــسياو بنغ" مؤسس الصين الحديثة وقائد مسيرة الإصلاح السياسي والاقتصادي والبنيوي للدولة، منذ وفاة "ماو" عام 1978 وحتى تخلّيه طواعـــية عن منصب السكرتير العام للحزب الشيوعي عام 2000، قاد خلالها سياسات الإنفتاح والتحرُّر الاقتصادي والتعايش مع ما تفرزه هذه السياسات من تفاوت طبقي واجتماعي يتناقض مع الطروحات الشيوعية التي تبنّاها "ماو" وسعى طوال حياته لإذابة أي فوارق طبقية قد تظهر. كما تبنّى "حِزَماً" مختلفة مـــن السياسات الاقتصادية التي كان سرعان ما يتحوّل مُباشرةً إلى سياسات أخرى، عندما يظهر محدودية العائد منها، والتي وإن لم تؤدي جميعها إلى تحسين مُعـــدَّلات التنمية البشرية والاقتصادية المرجوّة منها، لكنها ساهمت في كشف مَكامِن الخلل وتصحيح الأداء نحو الأفضل.

لقـــد وَجَدَت القيادة الصينية "حلاً وفاقياً" لمشكلة الإفرازات الطبقية الجديدة والتناقض والتفاوت الثقافي والاجتماعي والاقتصادي بين فئات المجتمع وطبقاته، مُعتـــبرة أن الزعيم "ماو تسي تونغ" هو مُحرِّر ومؤسس دولة الصين الجديدة، أما القائـــد "دينغ هسياو بنغ" فهو مُطوِّر وباني دولة الصين الحديثة. وأن "ماو" قد قام

بعـــدة تجارب وصيغ تنموية، و لم ينفِ أو يَحضُر تجربة دون أخرى. أما "دينغ هـــسياو بـــنغ" فقد إعتمد صيغة جديدة تقوم على الإنفتاح و"اقتصاد السوق الإشتراكي"[1] التي أثبتت نجاحها، ولو كان "ماو" حياً لكان إعتمدها.

هـــذا الحـــلّ التوافقي يشير إلى مدى حيوية الشعب الصيني وتصدّيه للمشاكل وتقـــبّله للحلول ومُشاركته في تنفيذها بكل قوة وعناد. وقد تقبَّل الشيوعيون الكلاســـيكيون إعـــتماد هذه الصيغة لإعتبارهم، أن أفضل طريق للوصول إلى الإشتراكية هو بمضاعفة مُعدَّلات النموّ الاقتصادي للوصول إلى مرحلة القدرة علـــى مُـــزاحمة العالم الرأسمالي وتراكم رأس المال العام والخاص وتكبير حجم الاقتـــصاد مما يسمح بالإنتقال سريعاً نحو الإشتراكية فالشيوعية وفقاً للمسار الطبيعي التاريخي للنظرية الدياليكتية التي تعتبر أن الوصول إلى الشيوعية يتم من خـــلال الرأسمالية والشركات الكبرى، وهذا الطريق لا يتناقض مع رأي المفكر الـــشيوعي كـــارل مـــاركس الذي قال بحتمية الإنتقال نحو "الشيوعية"، وأن "الإشـــتراكية" ســـتقوم أولاً في أكثر الدول رأسمالية وتقدُّماً بالارتكاز إلى قوة الطـــبقة العاملة البروليتيارية المُزدهرة في المجتمعات الصناعية الرأسمالية الكبرى. والدليل على ذلك هو أن الأحزاب الشيوعية الكبرى نَمَت وتطوّرت في الدول الأوروبية الأكثر تقدماً وليس في الدول الأقل تقدماً التي تحوّلت نحو الإشتراكية بفعـــل تقاسم العالم بين الإتحاد السوفياتي والولايات المتحدة بعد الحرب العالمية الثانية وليس بسبب قوة أحزابها الشيوعية.

2. لقـــد أعطى "ماو" الأولوية في التنمية إلى الأرياف وتبنّى شعار "حصار المدن بواسطة الريف" كونه كان يُشكِّك في "ثورية" أهل المدن ومُنحازاً إلى سكان الـــريف. هذه النظرة إلى العلاقة بين الريف وأهل المدن إستمرت طوال حكم الـــزعيم "مـــاو" بما في ذلك خلال حقبة ما يُسمّى بالثورة الثقافية عام 1966. ولكـــن خليفته "دينغ هسياو بنغ" ومن خلال سياسة الإنفتاح والإصلاح التي إتـــبعها، إعـــتمد فكرة جديدة خلاقة، يمكن إعتمادها في كثير من المجتمعات

(1) وليد محمود عبد الناصر - كاتب مصري - الحياة 8 أيلول 2007.

المُتخلفة، حين إعتبر أنه لا يمكن النهوض بالصين كلها بنفس الدرجة وفي نفس الـــوقت، وأعطى الأولوية لأقاليم الشرق القريبة من هونغ كونغ كون سكان هـــذه الأقالـــيم هـــم الأكثر قدرة على الإستفادة من التقدُّم الاقتصادي لهذه المقاطعة الصينية التي كانت تقع تحت حكم الملكية البريطانية، وفي نفس الوقت هم الأكثر قدرة على التعلُّم منها من خلال الإنفتاح الاقتصادي والثقافي عليها. كما إعتمد فكرة خلاّقة أخرى، تقوم على نقل مُعاكس للمدن إلى الريف من خـــلال تحـــويل القـــرى إلى مـــدن مُزوّدة بجميع البنى التحتية اللازمة للإنماء الاقتصادي والبشري.

ومـــع مرور الوقت، أدركت القيادة الصينية أن هناك فجوة إنمائية مُتزايدة بين أقالـــيم الـــشرق والغرب لصالح الأولى، وبدأ التفكير عن وسيلة لتصحيح هذا الإختلال في مجالات التنمية وفي مُعدَّلات النموّ، وقامت محاولات لتجسير الهوّة بيـــنهما حتى تلحق الأقاليم الغربية بالأقاليم الشرقية. أي بخلاف نظرية "ماو" الـــتي أعطـــى فيها الأولوية للريف، فإن "دينغ هسياو بنغ" وقيادته عمل على تحـــسين ظروف العمل والبناء والإقامة والتعليم والصحة في المناطق الفقيرة من خلال مُساهمة المناطق الغنية خصوصاً الشرقية منها في ذلك وإمدادها بالخبرات الفنـــية والموارد اللازمة. كما عَمِل على تحويل القرى إلى مدن، بل بعضها إلى مدن عملاقة خصوصاً تلك القائمة على الساحل الشرقي المواجه لهونغ كونغ. كمـــا أجرت القيادة إصلاحات اجتماعية جذرية لصالح أهل الريف تقوم على منح إمتيازات خاصة للسكان هناك بهدف تثبتهم في أرضهم، منها على سبيل المـــثال إعطاءهم الحق بان يكون لهم طفلان في الأسرة الواحدة بدلاً من طفل واحـــد لكل أسرة تقيم في المدن، بالإضافة إلى منحهم مساعدات عينية للقيام بمشاريع إنتاجية زراعية وصناعية أو خدماتية مختلفة.

3. وبخـــصوص الإصلاحات السياسية والإنتقال السلمي للسلطة بين الأجيال في دولة الصين الشعبية بشكل عام والحزب الشيوعي بشكل خاص، كان الإختبار الحقيقـــي للإصلاحات ما حدث في نهاية عام 2002 وأوائل العام 2003، حين أقـــرّت اللجـــنة المركـــزية للحزب الشيوعي الصيني ترشيحات لقيادات شابة

جديـــدة، بمـــا فيها ترشيحات لأعضاء في المكتب السياسي للحزب، كان في مقـــدمهم الـــزعيم الجديد "هو جينتاو" كسكرتير عام للحزب وكان عمره لا يـــتجاوز الــ 59 عاماً بدلاً من "جيانغ زيمين" البالغ في حينه 76 عاماً. والواقع أن التـــناوب في السلطة لصالح الشباب أثمر تفهماً أعمق للسياسات الاقتصادية الجديـــدة وأعطى دلالة واضحة على إمكانية إعادة تكوين السلطة بالإنتخاب وبمشاركة الجيل الجديد وليس بواسطة الوفاة، كما كان يحدث سابقاً في الصين أو في الاتحاد السوفياتي السابق حيث معظم زعماء الحزب والدولة تغيَّروا بفعل الوفاة أو بسبب العجز عن ممارسة السلطة وليس بالإنتخاب. وعن أن إمكانية الإنـــتقال السلمي من قيادة إلى قيادة جديدة بدون إستخدام للعنف أو السجن لإقـــصاء القائد أصبح القاعدة لتناوب السلطة. وبكلمة أخرى نجحت سياسة الإصـــلاح في جـــذب الشباب وفي ممارسة سياسة أكثر ديمقراطية وحريّة من السابق.

وبالـــرغم مـــن الـــتقدُّم الأسطوري على صعيد النموّ الاقتصادي، الذي بدأ يـــنعكس على حياة المواطنين ورفاهيتم، فازدهرت واجهات المحال بالسلع الفاخرة علـــى أنواعها مثل "شانيل وكريستيان ديور وفرساتشي وغيرها، إلى بضائع مُقلَّدة لأغلـــى الماركـــات العالمـــية كـــساعات رولكس، وغصّت الطرق بأفخم أنواع الـــسيارات، مارسيدس، كاديلاك، ب أم دبليو،... وغيرها، إزداد التفاوت الطبقي بـــين المواطـــنين ومعـــه الفجوة في الرواتب بين العاملين والموظفين[1] والفلاحين، وســـارت القطـــارات مُحمّلـــة بالآلاف من اليد العاملة الريفية لتنظم إلى قوافل "البروليتاريا" الرخيصة الثمن التي تمدّ قوة العمل بموارد إضافية.

وتـــشير التقديـــرات إلى أن عدد النازحين من الأرياف باتجاه المدن الصناعية القـــريبة منها يتراوح ما بين 90 إلى 300 مليون شخص مما يجعلها أكبر عملية تنقُّل في التاريخ، كما تُؤكد بعض الدراسات الأميركية إلى أن نحو 140 مليون صيني أي مـــا يُعـــادل 15% من اليد العاملة هم من العمّال الرُّحل الذين ليس لهم مقر إقامة دائم.

(1) تقرير الأمم المتحدة للإنماء الاقتصادي عام 2005.

وتعمل الصين بشكل مُتواصِل على الحدّ من عمليات النزوح من الأرياف باتجاه المدن الصناعية، وذلك ببناء مدن داخل الأرياف أو بتوسيع المدن القائمة لتأمين الاستقرار السكاني والإنمائي.

وبالرغم من إنتشال أكثر من نصف الشعب الصيني من الأوضاع الصعبة التي كانوا يعيشون فيها، لا يزال حوالى 400 مليون صيني يعيشون تحت خط الفقر، مع ما يترتب على ذلك من خطط اجتماعية وإنمائية للحدّ من الآثار الاجتماعية الناتجة عنها.

كما ساهم إختلال التوازن في الاقتصاد الصيني لصالح قطاع الصناعة إلى فقدان الريف لقدراته على الإنتاج الزراعي وعلى تلبية حاجات السكان وتحصين الأمن الغذائي للدولة.

كما وضع إزدهار صناعة النسخ والتزوير، الصين في مواجهة مع منظمة التجارة العالمية التي دخلتها عام 2001 وساعدها في زيادة مُعدَّلات نموّها التجاري. ولا يقتصر الأمر على السلع الابتكارية بل إلى تقليد الأدوية والسيارات وقطع الغيار والطيارات والساعات... والملبوسات وغير ذلك.

وبالرغم من أن الصين قد سنّت قانوناً لمنع النسخ والتزوير وأنشأت محكمة خاصة لمحاكمة من يقوم بمثل هذه الأعمال، فإن تطبيق هذا القانون وضع الدولة في مواجهة مع مصالح الناس، خصوصاً وأن أعمال القرصنة والنسخ توفّر آلاف فرص العمل للصينيين المَهَرة في هذه الأعمال.

كما أن ارتكاز الاقتصاد في الصين والناتج القومي فيها بنسبة عالية تُقارب حوالى 80%، على التصدير قد يجعلها أسيرة أسواق الدول الإستهلاكية لمنتجاتها ويُعرِّضها إلى آثار سيئة فيما لو تعرّضت الأسواق العالمية والدول المُتعامِلة معها إلى أزمات سياسية أو اقتصادية.

وبالرغم من إختراق الصين لجدران العالم بصناعاتها الرخيصة، فإن أسوارها لم تصمد في وجه التيارات الثقافية الغربية على مُجتمعها، فدخلت التقاليد والثقافة الغربية والموضة والموسيقى عقول شبّانها وأصبحت تُهدِّد البنية السياسية الإشتراكية والاجتماعية للبلد، وتلاشت الصورة التاريخية للشعب الصيني ذو التكوين الثقافي والسياسي المُتجانس على أكثر من صعيد، وبانت الفروقات الجذرية بين أهل

المجـــتمع، وبـــين أهـــل الـــريف والمدينة، وبين أهل الثروة والفقراء، وبين التناغم والـــتفاوت في الحياة والتقاليد، وهذا ما دفع السكان إلى حِراك داخلي واجتماعي على أكثر من صعيد.

وفي مـــواجهة التحديات الجديدة للمجتمع والاقتصاد الصيني، تعهد "هوجين تـــاو" في خطاب[1] أمام المؤتمر 17 للحزب الشيوعي الصيني، بتحقيق نموّ اقتصادي أكثـــر تـــوازناً وإصـــلاحات سياسية لا تخرج عن إطار "الديمقراطية الإشتراكية"، وتطبيق سياسات اقتصادية أكثر إنفتاحاً والتغلب على التصدّعات الاجتماعية وعلى تلـــوث البيـــئة الناجم عن النموّ المُطرد. ولاحظ في خطابه أن الصين تمرّ بتحوُّلات واســـعة وبالغـــة العمـــق، مما يُوفّر فرصاً وتحديات لا سابق لها، لذلك فإن الحزب ســـيقوم بتنسيق جميع الجهود في كل الاتجاهات، للحدّ من السلبيات وتحقيق مزيد من الإيجابيات.

وأقرّ في خطابه، بأنه على الرغم من التقدُّم الإستثنائي الذي أُحرز في السنوات الأخيرة، "يبقى ثمة تباين لا يُستهان به بين ما حققناه وتطلعات الشعب"، ذلك أن النموّ "أتى على حساب ثمن مُرتفع على صعيد الموارد والبيئة، كما أن التنمية تبقى مُـــتفاوتة بـــين المدن والأرياف، وبين مختلف المناطق، كما بين مختلف القطاعات الاقتصادية والشرائح الاجتماعية. كما تفاقمت مُشكلة "تقاسم العائدات ومشكلة الـــضمان الاجتماعي والصحة والتربية". وهو توقّع زيادة الناتج المحلي بمُعدَّل أربعة أضـــعاف في الفتـــرة الممـــتدة بين عام 2000 وعام 2020 بشرط خفض التلوث والمحافظة على البيئة وعدم تبذير الموارد، خصوصاً وأن الصين تقع على رأس الدول في إنبعاث الغازات الدفينة التي تقدر بـــ 6.2 مليار طن تليها الولايات المتحدة 5.8 مليار طن من الغازات الضارة.

ودعـــا إلى المحافظة على توجه سياسي سليم وتوسيع الديمقراطية والاشتراكية مـــن أجل ضمان وضع "المواطنين بصفتهم أسياد البلاد". ومع تشديده على الدور القـــيادي للحـــزب الشيوعي في التنسيق بين جميع الأطراف، فإنه دعى إلى توسيع مشاركة المواطنين الذين ستكون لهم حقوق ديمقراطية، وأقترح التوصُّل تدريجياً إلى

(1) في 10 تشرين الأول عام 2007.

إنـــتخاب الـــنواب وممثلي المجالس الشعبية بطريقة أكثر ديمقراطية في المدن والمناطق الـــريفية، عـــن طـــريق تحسين نظام الاستفتاء السياسي وحق الرقابة الديمقراطية والمـــشاركة في الشؤون السياسية، ومحاربة الفساد وعدم التهاون مع الفاسدين من داخل الحزب ومن خارجه.

وخـــتم مطالـــباً بتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وتطوير التكنولوجيا وتجهيز الجيش بالتكنولوجيا العسكرية المتطوّرة.

3 - ملامح مجتمع واقتصاد المعرفة في الصين

علـــى صعيد بناء مجتمع واقتصاد المعرفة، بلغ عدد مُستخدمي الإنترنت[1] ما يـــزيد عن 221 مليون مُستخدم، وحلّت الصين في المرتبة الأولى عالمياً في العام 2008، بعـــد أن تجاوزت الولايات المتحدة في عدد مُستخدمي الإنترنت الذي كان يفوق فيها العدد في الصين بنحو خمسة ملايين مُستخدم في العام 2007. وقد جرى إنشاء أكثـــر مـــن 2.6 مليون موقع إنترنت في الصين، ويتعامل ما يزيد عن 123 مليون مُستخدم إنترنت بواسطة التجارة الإلكترونية. وهناك 440 مليون مُستخدم للهاتف الجوّال. كما بلغ عدد الحواسيب المُتصلة online ما يوازي 49.5 مليون حاسوب، وعدد المجالات المُسجّلة (register name domain) حوالى 1.096.924 مجال. كما تـــضمّ الـــصين حـــوالى 20 مليون موقع إنترنت من نوع "مُدَوّنات" الإنترنت أو "البلاغات" (Internet Blogger) (وهي عبارة عن مواقع خاصة للنشر تُتيح للأفراد تدوين ونشر آرائهم ومعارفهم وتعليقاتهم بعيداً عن الرقابة الحكومية أو الحاجة إلى وســـائل إعلامـــية، مما يمنح المواطن مزيداً من الحرية في التعبير)، من بينهم حوالى 9015 موقعاً يتمّ تحديث مساراتها ومضمونها (Blogs) أسبوعياً على الأقل.

وبلغـــت نسبة مُشتركي الهاتف الثابت 269 مُشترِك لكل 1000 شخص، ومُـــستخدمي الهاتف الجوّال 302 ومُستخدمي الإنترنت 85 (لكل 1000 شخص). والانفاق على البحث والتطوير 1.4% من إجمالي الناتج الوطني (GNP)، وعدد الباحثين يوازي 708 من كل مليون شخص، مما يعني بالنسبة لعدد السكان أكبر

(1) وكالة الأنباء الصينية "شينخوا" 2008.

عـــدد من الباحثين في العالم. وبلغ النشاط الاقتصادي للمرأة 68.8%، وتوزع سوق العمل بنسبة 15% للزراعة و30% للصناعة و53% للخدمات والمال.

ولقـــد شـــجعت الحكومة الصينية الشركات العالمية في تكنولوجيا المعلومات والاتـــصالات على فتح فروع ومصانع لها في الصين، وقدمت لها تسهيلات كثيرة وكـــان أخـــرها شركة أنتل التي أسست مصنعاً بكلفة ناهزت 2.5 مليار دولار في مدينة التكنولوجيا العالمية الواقعة شمالي مدينة دالبان (Dalbin).

ونـــستطيع القـــول، أنـــه لا يـــوجد جهاز كهربائي أو إلكتروني يَستخْدِم تكنولوجيا عالية دقيقة أو بسيطة، إلاّ وله نظير في الصين وبأسعار تقلّ عن الأسعار العالمية، سواء تمت الصناعة بالابتكار أو بالتقليد القانوني أو غير الشرعي. وفي جميع الحالات يُبدي المُهندس الصيني مهارة فائقة.

وفي القمة العالمية WSIS (World Summit for Information Society) التي إنعقـــدت في تـــونس في 16÷18 تشرين الثاني 2005، حملت كل دولة همومها إلى القمـــة، ومنها الصين التي ترغب في أن تتنازل الولايات المتحدة عن إحتكار إدارة الإنترنت كونها باتت مرفقاً دولياً، ولكنها لم تستطع الحصول على موافقة القمة في توسيع مشاركتها بإدارة الشبكة الدولية بالرغم من إعلان عالمة صينية بأنها نجحت في تـــرجمة كل من المنظومتين الرئيسيّتين للكتابة السرّية اللتين يعتمد عليها مهندسو الإنتـــرنت. وقالت "وانغ شاو يون"، وهي مديرة معهد أمن المعلومات في جامعة "شـــاندونغ" في مدينة جينان شرق الصين، أن ترجمة هذه الكتابات السرّية تعني أن هناك إمكانات لتزييف التوقيعات الرقمية بواسطة حسابات رياضية، وهذا يُشكّل تهديـــداً خطـــيراً جداً لأمن الإنترنت، لذلك ينبغي بذل الجهود لسدّ الثغر الأمنية وضمان أمن المُشتركين وتجديد نظام التوقيع الإلكتروني.

وقـــد بـــادرت الصين إلى إطلاق شبكة عالمية خاصة بها وإقامة سلطة خاصة لـــتحديد عـــناوين الإنترنت بإدارة صينية وذلك لكسر إحتكار الإدارة الأميركية للشبكة الدولية، وسيكون لإطلاقها أهمية كبرى في جعل الصين قوة رقمية تُضاهي القوة الأميركية، خصوصاً وأن سوق المعلوماتية والإتصالات الصيني يشهد مُعدّلات نمو مرتفعة فاق جميع التوقعات.

4 - التعليم والعلوم في التنمية البشرية في الصين

شدّدت الحكومات الصينية التي تعاقبت على السلطة منذ وفاة القائد الشيوعي "ماو" وإستلام "دينغ هسياو بنغ" السلطة على دور للتربية والتعليم والبحث العلمي وتعزيز ثقافة الابتكار والإبداع في التنمية البشرية والاقتصادية بهدف تحسين مُستوى المعيشة والرفاهية للشعب الصيني ومُعالجة القضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المُلحّة، وإزالة شبح الفقر عن السكان للوصول إلى إستقرار اقتصادي يُساهم في تحقيق الإستقرار السياسي والاجتماعي للشعب، وبالتالي توفير الأمن القومي للدولة.

4.1 - إستراتيجيات التربية والتعليم:

شكّلت التربية هدفاً رئيسياً للتحوُّلات الجذرية التي قام بها النظام بعد إستلام الحزب الشيوعي السلطة بقيادة زعيمه "ماو تسي تونغ"، بإعتبارها ترتبط مُباشرة ببناء الجيل الشيوعي الجديد بشكل خاص وبمدى تقبل شرعية الديكتاتورية الشيوعية المُتمثلة بالبروليتاريا بشكل عام.

لذلك بدأ التفكير بإنشاء نظام تربوي جديد يقوم على:

- توسيع النظام التربوي الموجود بإتجاه "التعليم للجميع"، من الأطفال إلى العمّال والفلاحين.
- إعتماد ست سنوات للمرحلة الإبتدائية.
- ثلاث سنوات للمرحلة المتوسطة (Junior middle school).
- ثلاث سنوات للمرحلة الثانوية (Senior middle school).
- ست سنوات للدراسة الجامعية.
- تحديد التقاليد التي ينبغي المحافظة عليها، وكيفية إستبدال المفاهيم الموجودة بمفاهيم إيديولوجية مثالية غير معروفة سابقاً تُدعى "الشيوعية".
- كيفية إستخدام كتب تربوية جديدة ذات تأثير سوفياتي، غير مُتوافقة مع التقاليد وتراث الشعب الصيني.

- إستخدام عادات وتقاليد مُبسَّطة، وهندام مُشترك يتناسب مع ما يُسمّى "الشبيبة الحمراء الشيوعية"[1].

وكنتيجة للسياسات المُعتمدة في حينه، وصل عدد المُنتسبين إلى الحضانات في العام 1985 إلى حوالى 30 مليوناً و86 مليوناً في المدارس الإبتدائية، و10 ملايين في المرحلة الثانوية. هذه الأعداد كانت ضئيلة جداً نسبة لعدد السكان، مما يعني عدم القدرة على مواجهة الأمية السائدة.

في ذلك الوقت، جرى إطلاق حملة "المئة وردة حمراء" التي أطلقتها حركة "القفزة الكبرى إلى الأمام" (Great leap forward)، وجرى تحديد الأهداف البورجوازية العلمية للنظام النُخبوي التربوي السابق ومُهاجمتها، وإبعاد المُثقفين بعيداً إلى خارج المدن أو إلى إجبارهم على العمل في المصانع والمعامل والمزارع بهدف المشاركة في إنجاز الهدف القومي الأساسي الذي حدّده الحزب الشيوعي في حينه والمُتمثّل في "فورة الإنتاج"، ما أدّى إلى تدهور المستوى الثقافي وخبوت النُخب الثقافية وتقليص الهوة الثقافية بين المُثقّفين والفئات الشعبية لصالح الأخيرة. كما جرى إغلاق المدارس لعدد من أيام الأسبوع بهدف مشاركة الطلاب في العمل التطوّعي وفي الإنتاج، وإعطاء الأولوية لأولاد العمّال والفلاحين في القبول في مؤسسات التعليم الثانوي والعالي. كل ذلك ساهم في زيادة التدهور في المستوى التربوي والأكاديمي للمدارس والجامعات.

وكنتيجة للأخطاء الكبيرة التي إرتكبتها حركة "القفزة الكبرى إلى الأمام"، جرت العودة إلى النظام التربوي الذي كان سائداً قبل العام 1957 وإعادة إستخدام سياسة إنشاء المدارس الشمولية النموذجية الرئيسة (Key schools).

4.2 – مرحلة الثورة الثقافية حتى العام 1968:

بعد ذلك شهدت الصين إطلاق ما يُسمّى "الثورة الثقافية" من قِبل بعض رموز السلطة في الدولة وفي الحزب، والتي وصفها الكثير من السياسيين في الداخل والخارج "بالكابوس" الذي حلّ بالشعب الصيني، وكان بنتيجتها تدهور النظام

(1) البريد الإلكتروني: www.empereur.com.

التـــربوي وزيادة حدّة مشاكله بدءاً من سوء إدارة النُخب الشيوعية له وصولاً إلى "الإنـــتماء الاجتماعي" للمواطنين، بالرغم من بذل مزيد من الجهود العلمية بإتجاه التسلّح وإختبار أول قنبلة نووية في العام 1964.

في ذلـــك الوقت، جرى تحديد أهداف جديدة للتربية والتعليم تقوم على تحضير الأجيال الناشئة لأخذ دورها في بناء الشيوعية. ولكن عملياً كان يجري إســتغلال واسع للنفوذ السياسي والحزبي، حيث تنقل السيارات الفخمة أبناء كـــوادر الحزب والمسؤولين إلى مدارسهم، فتكوّنت طبقة اجتماعية من الأثرياء الجـــدد، وغَـــدَت المركزية الشديدة للسلطة غير مُلائمة لتلبية حاجات المناطق وتحقـــيق التوازن بينها، وبرزت طبقات اجتماعية جديدة تتمتع بمكاسب مالية ووظيفية كبيرة.

وبنتـــيجة الحكم الديكتاتوري السائد، جرى إبعاد الكوادر العلمية والكفوءة والمثقفين والمعلمين من جديد إلى الأرياف لإعادة تأهيلهم إيديولوجياً، واستُخدِم ما كـــان يُعرف "بالحرس الثوري" لقهر الخصوم السياسيين والطبقة المُثقفة التي كانت تُـــنعت "بالبورجوازية"، وجرى إزدراء المُعلمين والنظر إليهم وكأهم أقل شأناً من العمّـــال والفلاحين، وأُحرقت الكتب، وجُمِّد التعليم في المدارس لأوقات طويلة، وعاشت الصين فترة من الفوضى التربوية العارمة.

إســـتمرّت هـــذه الحال حتى عام 1968، حين بدأت الصحوة في سياسة الحـــزب الـــشيوعي، الـــذي باشر بإعتماد سياسات جديدة تهدف إلى إعادة الإستقرار الاجتماعي للدولة. وبعد أن أَبَعد "الحرس الثوري" ما كان يُعتقد بأنها أخطار تُواجه قيادة "ماو" والحزب، دخل الجيش إلى الواجهة لفرض الإستقرار وأُعـــيد فتح المدارس لإستقبال التلامذة، وتّمت مراجعة النظام التربوي واعتماد نظـــام تقيـــيم مبني على الامتحانات مع إبقاء الإيديولوجية الشيوعية كمحور للعملية التعليمية.

كما جرى ضغط السنوات الست الإبتدائية وتقليصها إلى خمسة، والمرحلتين التكميلـــية والثانوية إلى أربعة، والدراسة الجامعية إلى ثلاث سنوات، بهدف زيادة عدد المُتخرّجين والكوادر الجامعية.

في موازاة ذلك، أطلقت قيادة الحزب الشيوعي دعوة لإنماء الريف وجرى إرسال الشبّان إليه دون السماح لهم بالعودة إلى مدنهم، كما جرى تجنيد أبناء كوادر الحزب وأهل السلطة في الجيش دون تمييز مع أبناء باقي أفراد الشعب. وفي النتيجة، كانت الإيجابية الوحيدة لهذه السياسة، هي في إبعاد نُخب الحزب عن مَغَانم السلطة، ولكن في المحصلة النهائية، كان ضياع جيل كامل من الاستفادة من النموّ البشري والاقتصادي، وتوقفت عجلة الاقتصاد وإنتشرت الفوضى في النظام التعليمي.

4.3 - مرحلة ما بعد الثورة الثقافية:

بعد وفاة "ماو" وإستلام "دنغ هسياو بنغ" مقاليد السلطة، إنطلقت سياسة "الأبواب المفتوحة"، وبدأت الحاجة الماسة إلى الفنيين المَهَرة لإطلاق عجلة التطوير. ولتحقيق ذلك جرى إعتماد نظام الإمتحانات للدخول إلى المعاهد الجامعية للمرة الأولى عام 1978، وأصبح بإمكان حملة الشهادات الثانوية المُبعدين إلى الأرياف العودة إلى المدن. كما تمّ تصنيف 98 مؤسسة من أصل 718 مؤسسة تعليم عالٍ كمؤسسات تعليم عالٍ نموذجية، كما جرى تأسيس مدارس إبتدائية وثانوية نموذجية ذات مستوى عالٍ، وإعادة إفتتاح المدارس المهنية التي تمّ إغلاقها إبان الثورة الثقافية. في هذه المرحلة بدأت معالم ظهور نُخب جديدة ترغب بإرسال أولادها إلى المدارس الجيّدة، كما حدثت تحوُّلات جديدة في عادات وتقاليد المجتمع الصيني.

وكنتيجة لهذا التغيير الجذري السريع في النظام التربوي، برزت مجموعة جديدة من المشاكل يُمكن إيجازها بما يلي:

- إن حوالى 80% من "شبيبة الثورة الشيوعية" ممن هم في عمر المدرسة ويعيشون في الأرياف وفي المدن الصغيرة صاروا ضحايا طبقة النُخبة الجديدة.
- وجد الفلاحون أن إرسال أولادهم للعمل في الحقول الزراعية هو أكثر فائدة لهم من إرسالهم إلى المدرسة، خصوصاً بعد أن أصبح رب العائلة هو الوحدة الإنتاجية.
- ارتفاع كلفة التعليم، بما فيها ارتفاع أسعار الكتب المدرسية.

- ارتفــاع مُعــدَّلات الأمية لدى الشعب الصيني، ومُعدَّلات الرسوب المدرسي وتــسرّب الطــلاب إلى العمل كنتيجة للفروقات الاجتماعية بين الناس. كما فضّل الأساتذة هجرة مدارسهم لضعف الأجور فيها.

وكــان مــن أهم أسباب هذه المشاكل، هو في كون موارد الدولة المركزية محــدودة، وفي إعتبارها للتربية والتعليم أولوية ثانوية على صعيد التمويل، والأولوية القصوى هي للاستثمار في القطاعات الاقتصادية مع فرض نظام ضرائبي فعّال. ومع إعــتماد سياسة "الأبواب المفتوحة" وتشجيع الإنتاج، دخلت الصين في مرحلة من "الــتقدُّم المُتــسارِع" ولكن في غياب سياسة اجتماعية واضحة حيال مواطنيها من عمّال وفلاحين ونُخَب طلابية ومُثقّفين. وكان انتشار الفساد داخل المجتمع والدولة في المــرحلة الــسابقة أحد أكبر الأسباب التي أدّت إلى إنتفاضة الطلاب في خريف 1986 وربيع 1989، ما دفع بالسلطة الجديدة إلى إتخاذ إجراءات حاسمة على صعيد الــسياسة والاقتــصاد لإعادة الاستقرار إلى المجتمع الصيني خصوصاً وأن تداعيات إنهــيار "جــدار بــرلين" كانت قد بدأت ومعه تفكُّك الاتحاد السوفياتي السابق. وأصــبحت هناك حاجة ماسة إلى الآلاف من التقنيين المَهَرة والمُتعلمين جيداً، وإلى زيــادة عــدد المُنتمين إلى الطبقة الوسطى ممن لديهم القدرة على التفكير والتحليل والإبداع ويحتاجون إلى قدرٍ عالٍ من الحرية الشخصية والفكرية.

من هنا، إنطلقت سياسة الإصلاح التربوي وإعتباره أولوية قصوى على صعيد التنمــية البشرية وبناء الكوادر الاقتصادية والحزبية المُثقفة، وجرى وضع سياسات وأهداف تربوية للمراحل كافة من الحضانة وحتى التعليم العالي تخدم سياسة التنمية الاقتــصادية ومُــستوى التقدم العلمي والتقني القائم في الصين مع تشجيع لكل ما يخدم عملية الابتكار والإبداع.

4.4 – سياسات التعليم والعلوم

١- السياسة الجديدة للتربية والتعليم:

عــام 1993، كانت بداية الإنطلاق الفعلي في تطوير التربية والتعليم والتقدّم العلمي الصيني، واعتماد رؤية إستراتيجية، أقرّها الحزب الشيوعي الصيني بناءً على

توجـــيهات الزعيم الجديد "دينغ هسياو بنغ"، وإختصرها وزارة التربية والتعليم[1]، بـــ "**إنعاش الصين من خلال العلوم والتكنولوجيا والتربية**". ووافق مجلس الدولة على الخطوط العريضة لسياسة "تطوير التعليم في الصين" بما يتوافق مع هذه الرؤيا، وحـــدّد إتجاهات وأهداف تطوير التعليم العام والعالي للسنوات القادمة من القرن الـــواحد والعشرين، بالإضافة إلى مُخطّط العمل لتحقيق هذه الأهداف التي وافقت علـــيها اللجـــنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني والتي تخدم عملية "إنعاش الصين علمـــياً وثقافياً". وفي العام 1999 إعتمد المكتب السياسي للحزب الشيوعي، جملة مـــن القـــرارات التي تُساهم في تحسين وتفعيل جودة التعليم على أنواعه وتوضيح إتجاهاته بما يخدم قضايا التنمية الاقتصادية والتربية الاشتراكية المُتوافقة مع خصائص المجتمع الصيني.

وكنتـــيجة للسياسات الجديدة التي إعتمدها الحزب الشيوعي والمباشرة في تطبـــيق الرؤية الوطنية الجديدة، بدأت تباشير نتائج المرحلة الجديدة بالظهور، وبعد تقييم نتائج تنفيذ الخطة الخمسية التاسعة للتربية والتعليم في العام 2002، إرتفع عدد المدارس من 1300 مدرسة حضانة و28000 مدرسة إبتدائية وثانوية في العـــام 1940 إلى 456900 مدرســـة إبتدائـــية و65600 مدرســـة ثانوية. (جدول رقم 38):

جدول رقم 38[2]: توزيع التلامذة

عام	الحضانة	المرحلة الإبتدائية			المرحلة الثانوية		
	عدد التلامذة	عدد المدارس	عدد التلامذة	النسبة	عدد المدارس	عدد التلامذة	النسبة
2002	20.360.200	456900	121.567.000	%98	65600	66.874.300	%90

كمـــا بلغ عدد الأساتذة بدوام كامل بحدود 5.778.900 معلماً. وعلى صعيد التعلـــيم العـــالي، بلغ عدد مؤسسات ومعاهد التعليم العالي بحدود 2003 مؤسسة، مُوزَّعة كما يلي:

(1) وزارة التربية في جمهورية الصين الشعبية: www.moe.edu.cn.

جدول رقم 39[2]: توزيع الطلاب على مؤسسات التعليم العالي

عدد مؤسسات التعليم العالي	النظامية	غير نظامية للموظفين والبالغين	المجموع
عدد مؤسسات التعليم العالي	1396	607	2003
عدد الطلاب	3.205.000	9.033.600	12.230.000
عدد الطلاب سنويا	1.175.000	2.223.200	3.398.000
عدد المنتسبين بدرجة دكتوراه	164.300		
عدد المنتسبين بدرجة ماجستير	202.600		

كما بلغ مُعدَّل الإنفاق على التعليم[1] 1.9 من الناتج المحلي الإجمالي، والانفاق الحكومـــي على التعليم يوازي 13% من إجمالي الإنفاق الحكومي للدولة، ويتوزَّع بنسبة 36% على التعليم ماقبل الإبتدائي والإبتدائي، و38% على التعليم الثانوي و 21% علـــى التعليم العالي. وبلغت معدلات محوّ الأميّة لدى البالغين 90.9% ولدى الـــشباب 98.9%، ومُعدَّل الإنتساب إلى الابتدائي 97% ومُعدَّل الأطفال الذين تجـــاوزوا صف الخامس 86%. وتوزّع الطلبة الجامعيون على الإختصاصات وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم 40[2]: توزيع الطلاب في التعليم العالي على الإختصاصات[2]

x 10.000	2004		2005		النسبة %
	المتخرجون	المنتسبون	المتخرجون	المنتسبون	
طلاب جامعيون	2391.2	13335.0	3068.0	15617.8	100%
علوم	207.5	1156.1	164.9	967.9	5.37%
هندسة	812.1	4376.2	1091.0	5477.2	35.56%
زراعة	59.6	280.2	69.5	308.1	2.7%
طب	154.2	976.3	202.6	1132.2	6.6%
إدارة	381.1	2272.7	605.2	2780.4	16.5%
فلسفة	1.3	10.0	1.3	6.3	0.04%
اقتصاد	113.7	731.3	163.0	857.8	5.31%
حقوق	133.4	629.5	163.5	697.2	5.33%
تربية	146.7	724.4	280.1	1022.7	9.13%
آداب	367.1	2118.2	415.2	2318.7	13.53%
تاريخ	14.5	60.1	10.7	49.4	0.35%

(1) تقرير التنمية البشرية - 2008.

(2) وزارة التربية والتعليم في الصين - العام 2006.

جدول رقم 41[2]: الطلاب الصينيين في الخارج وعدد العائدين منهم

x 10.000	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الطلاب الصينيين في الخارج	3.9	8.4	12.5	11.7	11.5	11
العائدين	0.9	1.2	1.8	2.0	2.5	3

كما حدّدت الخطة التربوية الجديدة أهدافاً ينبغي التوصّل إليها في العام 2010 ، على الشكل التالي:

1. زيادة مُعدَّلات الإنتساب إلى التعليم ما قبل الجامعي بنسبة 0.5% سنوياً.
2. تعزيز التعليم المهني وزيادة مُعدَّلات الإنتساب إليه بنسبة 5.2% سنوياً.
3. توسيع التعليم العالي ليبلغ مُعدَّل الإلتحاق السنوي 6.5 مليون طالب سنوياً، وبزيادة سنوية توازي 500 طالب لكل 100.000 نسمة. وتأمل الخطة بالوصول إلى مُعدَّل قياسي في الإنتساب إلى التعليم الجامعي بنسبة 85% من الشباب في الفئات العمرية من 18-21 سنة. كما تأمل الخطة بتحقيق زيادة في مُعدَّل الحاصلين على درجة بكالوريوس بنسبة 2.8% والحاصلين على شهادات دراسات عليا بنسبة 6.6% سنوياً.
4. إستئصال الأمية بمُعدَّل 4 ملايين من الشباب ومُتوسطي العمر سنوياً للوصول إلى مُعدَّل أمية لا يتجاوز 5%.
5. مضاعفة الجهود في العلوم والتكنولوجيا في موازاة العمل على مُتابعة جهود تحسين جودة التعليم. ولتحقيق ذلك صرفت الحكومة ميزانيات لتأسيس مختبرات في أكثر من 58 مجال علمي في الجامعات بهدف بناء قاعدة بحوث علمية وتربوية. وأصبح بإمكان أكثر من 219 مؤسسة علمية منح شهادات دكتوراه في ما يزيد عن 7400 برنامج مختلف للدراسات العليا، مما أتاح ارتفاع في مُعدَّل الخريجين في الدكتوراه بنسبة 55.7% عن الأعوام السابقة، أي بما يقارب 9.3% كزيادة سنوية.
6. مضاعفة الجهود لإستئصال الأمية العلمية والمهنية لدى البالغين.

وضعت الحكومة الصينية سلسلة إجراءات لتوفير التدريب المهني والحرفي، المتوسط والعالي للفلاحين، ولتأهيل ثقافي وتدريب تكنولوجي في العلوم

التطبيقية لأكثر من 300 مليون عامل؛ وقد جرى تطوير وإعتماد نظام تعليمي مهني مُتعدّد المُستويات والأشكال يخدم جميع فئات السكان العمرية وفقاً لإختلاف مستوياقمم الثقافية والعلمية والتربوية والمهنية وطبيعة عملهم.

7. إعادة بناء النظام التربوي ليستوعب التقدم الحاصل على صعيد المجتمع.

في موازاة العمل على تحقيق الأهداف السالفة الذكر، جرى إعتماد آليات لإعادة بناء النظام التربوي من الحضانة حتى الجامعة؛ كما جرى إعطاء الحكومات المحلية دوراً في إدارة التعليم الأساسي بطريقة جماعية، مع إعطاء خصوصية لكل من المناطق الريفية والمدينية، وإدخال فروع تربوية واقتصادية وعلمية وتكنولوجية فيه. كما جرى توضيح آليات إدارة التربية بين الحكومة المركزية والحكومات المحلّية بما يخدم عملية التنمية البشرية وإزالة العقبات والشوائب المُتوارثة عن الماضي من خلال تجزئة الخدمات التربوية والتعاون الفعّال بين المدارس والقطاعات الاجتماعية ومُواءمتها مع بعضها. وبعد قياس النتائج جرى تجميع للخبرات وضبط الأمور على كافة المستويات.

وبما أن زيادة عدد المُنتسبين الجدد للتعليم الأساسي والعالي لا يزال غير متناسب مع عدد الأساتذة وقدراقمم، مع ما قد ينتج عن ذلك من نتائج سلبية على مستوى كفاءة الخريجين، جرى إطلاق برامج خاصة لزيادة عدد الأساتذة وتحسين كفاءاقمم عن طريق عمل دؤوب ومضاعفة دورات التدريب والتأهيل التربويين.

8. الخطوط العريضة لفلسفة التربية والتعليم:

ركّزت فلسفة التربية والتعليم للسنوات المقبلة حتى 2010، حول أولوية تطوير التربية والتعليم لتتلاءم مع التطور الاقتصادي والتقدُّم الاجتماعي للشعب الصيني:

1. إعتبار التربية هي أولوية ذات أهمية إستراتيجية ترتبط بعلاقة وثيقة مع الاقتصاد والمجتمع: إن السنوات الخمسة عشرة القادمة من 1995 وحتى 2010 تُعتبر مرحلة تأسيسيَّة لبناء الاقتصاد، والإنتهاء من تنفيذ جميع أهداف إستراتيجية البناء الثانية للدولة والإنطلاق إلى تنفيذ أهداف المرحلة

الثالثة القائمة على إزالة الفروقات الثقافية والتربوية والعلمية بين جميع مكوّنات الشعب الصيني، وتحقيق تنمية بشرية واقتصادية شاملة على مُستوى كامل مساحة الوطن. من هنا ركّزت فلسفة التعليم على تطوير الموارد البشرية بهدف الحصول على عدد واسع من الأدمغة البشرية المُتخصّصة، وفي نفس الوقت الإهتمام بزيادة عدد المُنتسبين إلى مختلف مراحل التعليم وفروعه مع التركيز للمرّة الأولى على جودة مَخارِج التعليم وتحسين آلياته.

2. تصدُّر ما أُطلق عليه "**الاتجاهات الثلاثة**"، النظام التربوي ونظام البرامج ومضمون المادة التعلُّمية والمعلمين، في عملية تطوير النظام التربوي وجعله مُتوافقاً مع ما يُسمّى التربية المُستمرة أو التعليم المُستمر، وتوسيعه ليشمل فئات جديدة من المجتمع مع المحافظة على جودة مُخرجاته وتطوير البرامج التعليمية لتخدم الاتجاهات الجديدة في البناء والإنتاج والتصنيع، وتطوير مضمون المادة التعلُّمية بما يخدم ثقافة الابتكار والإبداع بالتزامن مع تطوير كفاءات الأساتذة في التدريب والتعليم.

3. إعتبار عملية إصلاح النظام التربوي تحتاج إلى التعمّق بالتطوير خدمة للتطوُّر الاقتصادي والتقدُّم العلمي:

خلال المرحلة الإنتقالية من الاقتصاد الإشتراكي إلى الاقتصاد النامي الشديد الإنتاج، لا يمكن للتلامذة الإنتظار حتى تعميق الإصلاحات التربوية، لذا يجب على الحكومات والإدارات المحلية أن تأخذ المبادرة للقيام بإجراءات عاجلة لتطوير أنظمتها التربوية بما يتلاءم مع مُكوِّنات مُجتمعاتها بإنتظار أن يباشر مجلس الدولة بإصدار التشريعات والتوصيات المناسبة لذلك. في موازاة ذلك تقوم اللجنة المركزية للحزب الشيوعي بتوضيح وجهة وطرائق وآليات الإصلاح في النظام التربوي وفي إدارته وفي نظام تمويل التعليم وتحديد إمكانية فرض الرسوم وطريقة فرضها على الطلاب، ودراسة إمكانية مُشاركة طلاب التعليم العالي والثانوي في سوق العمل والإنتاج، بالإضافة إلى إتباع نظام إدارة محلية في المدارس تتلاءم فيه الإجراءات المُتخذة مع اقتصاد السوق الاشتراكي.

4. توضيح وتحديد العلاقة بين آليات القياس والتقييم ونظام إدارة الجودة والكفاءة، مع الحاجة الماسة إلى زيادة إعداد الخريجين من التعليم الثانوي والعالي.

5. المحافظة على الاتجاهات الفكرية الاشتراكية في جميع آليات إصلاح وتطوير النظام التريوي: توضيح العلاقة بين إصلاح النظام التربوي والمحافظة على الاتجاهات الفكرية للاشتراكية، بما يخدم عملية التنمية والتطوير الاقتصادي وزيادة مُعدَّلات الإنتاج. وهنا تكمن "العقدة الفلسفية" للنظام التربوي الجديد، فالتربية يجب أن تُساهم في عملية إنعاش المجتمع وتنشيط الاقتصاد وتتكامل مع المفاهيم الاشتراكية. لذا على الطلاب أن يندمجوا في الصناعة والزراعة وفي باقي فروع الإنتاج، في موازاة تعزيز التربية الوطنية وثقافة العمل الجماعي والثقافة الاشتراكية في السلوك الوطني للفرد بما يخدم بناء الدولة. من هنا يتوجَّب على المؤسسات التربوية أن تُساعد الطلاب على توسيع ثقافتهم وزيادة إنضباطهم والإرتقاء بمُثلهم.

5 - الإجراءات المُساندة لتحقيق السياسة والرؤية الوطنية للتربية والتعليم

1. **مشاركة الحكومات المحلية في تطوير وإصلاح النظام التعليمي:** بهدف ضمان تطبيق خطة الإصلاح التربوي وإستئصال الأمية وتوسيع شرائح المجتمع المُستفيدة من فرص الإلتحاق بالمدارس والجامعات، جرى تقسيم الصين إلى ثلاثة قطاعات حسب مُستويات التنمية البشرية فيها: قطاع ذو مُستوى عالي أو مقبول في الشرق، وقطاع مناطق وسط الصين ذو مُستوى نموّ متوسط، وقطاع المناطق الغربية والفقيرة. يعمل كل قطاع بإستقلالية تامة ويتشارك الجميع في إطار خطة عمل الحكومة المركزية. وتُشارك السلطات الإقليمية وسلطة المقاطعات والبلديات في تنفيذ الخطط التربوية وإستئصال الأمية.

في البداية جرى إعتماد إلزامية التعليم لمدة ست سنوات، توسّعت لاحقاً لتصبح لمدة تسع سنوات. تحصل الحكومات المحلّية للمقاطعات على دعم من الحكومة المركزية ومن المنظمات الدولية، وبشكل أساسي على دعم ومُساعدة

المقاطعات الأكثر تقدُّماً لتنفيذ مهمّاهما وتعميم التعليم الإلزامي وإزالة الفروقات بين سكان المقاطعات المُتقدمة وسكان المقاطعات النامية والفقيرة. تقوم هذه المساعدة على ضبط المحتوى التعليمي، وبناء آليات وطرائق التعليم وتدريب الأساتذة وتشييد المدارس، وحلّ المشاكل التي تعترض تنفيذ الخطط التربوية، وبذل جهود أكبر في المدارس الواقعة في المناطق الأكثر فقراً، وتوفير مُساعدات تربوية من المدارس الرئيسية المُتطوّرة إلى هذه المدارس.

2. **تطوير التعليم المهني:** تتعاون الحكومات المحلية مع الجمعيات المهنية والشركات ومؤسسات الإنتاج والجمعيات غير الربحية لتطوير التعليم المهني وتوسيعه ضمن التعليم الثانوي والعالي.
3. **توسيع التعليم العالي مع المحافظة على تحسين الكفاءة والجودة:** تحسين كفاءات مؤسسات التعليم العالي عن طريق التعاون المؤسساتي وإنشاء إتفاقات تعاون مشتركة فيما بينها، وتحسين نسبة الأساتذة إلى الطلاب، وتأهيل الكوادر الإدارية، وتعديل البرامج التعليمية وآليات القياس والتقييم ودراسة حالات الرسوب والنجاح وإتخاذ الإجراءات المُناسبة لتصحيح الأوضاع... وغير ذلك.
4. **إعتماد نظام عام لإدارة مؤسسات التعليم العالي:** يتضمن التخطيط العام ووضع السياسات والأهداف والإشراف والتقييم والتمويل، والحدّ من اللاتوازن بين النظام التربوي والخطط الاقتصادية والتوجهات الإستراتيجية للدولة وسياسة الحكومات المحلية والمركزية.
5. **تطوير مؤهلات الأساتذة وتعزيز إحتياجاهم:** تقييم مؤهلات الأساتذة، واعتماد آلية توظيف خاصة بهم وتحسين قدراهم الفنية ومُوازَنَة رواتبهم وتأمين بعض الخدمات الاجتماعية لهم من صحة وإقامة وغير ذلك. وفي هذا الإطار، صدر **"قانون الأساتذة"** لتفعيل النشاط الأكاديمي والتعليمي للأساتذة ضمن قانون التعليم يُحدّد فيه آليات التوظيف والتقييم والتأهيل والخدمات التي تُوفّرها الدولة لهم، بالإضافة إلى آليات المُساءلة والمُحاسبة.
6. **تأمين المصادر المالية للتعليم:** بناء مؤسسة خاصة لتأمين المصادر المالية الخاصة بالتعليم، بهدف تأمين موارد مالية، وإدارة الإشراف على عملية إنفاق الأموال

اللازمة لتحسين البنية التحتية للتعليم وطباعة الكتب والمنشورات، وبناء المختبرات العلمية وشراء آلات وتجهيزات جديدة للإنتاج والتطوير بما يخدم المؤسسات التعليمية ويُساهم في تنشيط القطاعات الاقتصادية.

7. **إعتبار التعليم هو إستثمار مُنتج:** تشجيع المجتمع والمؤسسات الإنتاجية على الإستثمار في التعليم وفتح المدارس والمساهمة في تمويل مؤسسات التعليم العالي، ودعم الطلاب والأساتذة، وتشجيع البحوث العلمية داخلها، والإستفادة من تجهيزات ومختبرات الجامعات لتطوير وابتكار سلع جديدة، وبناء مراكز إنتاجية ومصانع صغيرة داخل الجامعات لإنتاج سلع ومواد معينة بالتعاون مع المؤسسات الاقتصادية والإنتاجية خارجها.

8. **تعزيز آليات متابعة نشاطات تنفيذ أهداف المخطط التربوي:** بهدف تأمين نجاح تنفيذ الخطط التربوية المرسومة والمُحدّدة، تمّ وضع تشريعات لمراقبة نتائج تنفيذ النشاطات المؤدية إلى تنفيذ أهداف الخطة التربوية وإصلاح النظام التربوي والإستفادة من الإيجابيات لزيادتها والسلبيات لإزالتها، وتحليل مدى التقدم الجاري في تنفيذ الأهداف. تقوم السلطات المحلّية والإقليمية وبمشاركة من الحكومة المركزية بأعمال الإشراف والمراقبة ومتابعة نتائج تنفيذ أهداف المُخطط التربوي الجاري تنفيذه.

9. **تعزيز عملية إصلاح التعليم العالي:** لتأمين نجاح إصلاح العملية التعلُّمية في التعليم العالي جرى تحديد الأهداف التالية:

1. تقوية نواة البُنية التعلُّمية في مؤسسات التعليم العالي، مع تحضير جيّد في السنوات الأولى وتدريب مهني عالٍ المُستوى للنخب المُتميّزة من الطلاب.
2. تحديد قوائم الإختصاصات وتوسيعها، ونشر دوريات حول الخطط التعلُّمية وآلياتها.
3. تحضير البنى الأساسية لعملية الإصلاح: وضع خطط تُغطي مُختلف قضايا التعليم، كمضمون المواد التعلُّمية، والبرامج، وآليات التقييم والمُساءلة والنجاح والرسوب، وإستخدام برمجيات التعليم بواسطة الحاسوب.

4. تقييم النجاحات في تأهيل المواهب الطلابية في المواد الأساسية والإختصاصات الأساسية خصوصاً في مجالات العلوم والهندسة والاقتصاد، والسماح لإعداد من هذه المواهب المؤهَّلة للتعليم في المدارس الفنية والثانوية.

5. تعزيز التربية الثقافية لدى طلاب الجامعات عن طريق إدخال نماذج من المواهب الجديدة لتدريب الطلاب وتأهيلهم: وفي هذا الإطار قامت وزارة التربية والتعليم بتحضير "برامج روّاد" تُحدِّد فيها الأهداف التعلُّمية، والحاجات الأساسية لتنفيذها، وتقييم النتائج المرجوَّة على صعيد تأهيل الكفاءات والنخب الطلابية وتعزيز الثقافة التربوية وتنفيذ الخطط التعليمية، وأصدرت نتائج آراء الطلاب والأساتذة حول المواضيع المُدرجة في الخطة لإستخلاص نتائج وقواعد تعزيز الثقافة التربوية والتأهيل التربوي على مُستوى الوطن.

6. زيادة حيوية ونشاطات السنتين أو الثلاث سنوات الجامعية للشهادات القصيرة في التعليم الجامعي العالي: وضعت الوزارة حوالى 216 خطوة إصلاح رائدة للشهادات الجامعية القصيرة من سنتين إلى ثلاث سنوات تتعلّق بجميع الأمور الخاصة بالعملية التربوية، من قبول الطلاب وحتى تخرّجهم، وقامت بقياس النتائج وتحديد النجاحات والاخفاقات، وتحسين مُستوى المُتخرّجين بشهادات قصيرة بهدف القضاء سريعاً على مُعدَّلات الأمية الجامعية، وإعطاء فرص للتعليم المُستمر للبالغين وللعاملين.

7. تأسيس نظام إدارة عامة للجودة وتطبيق هذا النظام على الجامعات الرئيسية الأولى، ثمّ تطبيقه على مجموعة مُختارة عشوائياً من الجامعات واستخلاص العبر والنتائج بهدف تعميمها على بقية الجامعات.

8. إعطاء الأهمية القصوى للبحوث في مجال إصلاح وتطوير التعليم العالي على قواعد وأسس علمية: بهدف متابعة تحسين وتطوير التعليم بكافة مستوياته، شجّعت الوزارة على إجراء بحوث علمية تربوية في مجال التعليم العالي بما يخدم "التعليم العالي الاشتراكي وفقاً للخصائص الصينية".

9. سنّ تشريعات خاصة لإدارة التعليم العالي وتحسين جودة الإدارة التربوية داخل المؤسسات الجامعية وداخل الحكومات المحلّية، وتزويدها بالكفاءات والخبرات المُؤهّلة لإدارة العملية التربوية في المناطق وفي المقاطعات.
10. تحسين مستويات المعلمين من خلال:
أ. إعادة تكوين سلّم إعمار المُعلمين وزيادة أعداد المعلّمين الشباب أو مُتوسّطي الأعمار.
ب. تقييم أداء المُعلّمين وشروط قياس الأداء وربطه بالتقديمات المادية والاجتماعية.
ج. زيادة أعداد الأساتذة من حملة الدكتوراه والماجستير، وإعادة تحديد بُنية درجات الأساتذة.
د. تحسين معارف الأساتذة وتشجيعهم على القيام ببحوث جماعية ضمن فرق عمل بحثية وإنشاء إختصاصات جديدة...
11. التعاون والتكامل بين الصناعة وقطاعات الإنتاج والتعليم العالي، وتحويل مؤسسات التعليم العالي إلى مراكز بحوث ومراكز صناعية وإنتاجية بالإضافة إلى دورها الأساسي في التعليم الجامعي. وفي هذا الإطار، شجّعت الحكومة مؤسسات التعليم العالي على دمج قدراتها وطاقاتها في خدمة المجتمع وجعلها قادرة على أن تكون المراكز الرائدة للتدريب، ومراكز لتحضير رسائل الدكتوراه، ومراكز رئيسية للمختبرات، ومراكز لتحضير وإختبار المشاريع الوطنية الكبرى والإشراف على تنفيذها.

ومع إعتماد الحزب الشيوعي لسياسة الإنفتاح الدولي، شجّعت الحكومة الصينية على أهمية تبادل الخبرات في التعليم العالي والبحوث العلمية، وأقامت علاقات مع 154 بلداً حول العالم، كما إستقطبت طلاباً من 160 بلداً وأرسلت أكثر من 150.000 طالباً لمتابعة الدراسة في حوالى 100 دولة أجنبية ووضعت برنامج لتدريب حوالى 1800 أستاذ في السنة في الخارج واستقدمت 40.000 معلماً أجنبياً كخبراء إلى داخل المؤسسات التعليمية في الصين.

جدول رقم 42: توزع عدد المهندسين المتخرجين في العام 2004 في بعض دول العالم(1)

البلد	عدد المهندسين
الصين	300.000
الهند	200.000
اليابان	104.478
روسيا	82.409
الولايات المتحدة	59.536
كوريا الجنوبية	56.508
تايوان	26.587
المكسيك	24.184
ألمانيا	23.196
البرازيل	18.072
رومانيا	6.632

6 - سياسة تطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الصين

1 - رسالة وزارة العلوم والتكنولوجيا:

تُشرف على تطوير العلوم والتكنولوجيا في الصين وزارة خاصة تُدعى وزارة العلوم والتكنولوجيا التي حدَّدت أهدافها إنطلاقاً من الرؤية الوطنية الإستراتيجية القائلة "**بإنعاش الصين من خلال العلوم والتكنولوجيا والتعليم**"، كما يلي:

- البحث العلمي ونشر الاستراتيجيات العامة للعلوم والتطوير، وتحديد الخطوط العريضة للسياسات والآليات والأهداف التكنولوجية لتنشيط الاقتصاد والتطوير الاجتماعي، بالإضافة إلى تحديد الأولويات في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وبناء النظام الوطني للعلوم وتشجيع الاختراعات الوطنية وتوسيع مجالات تطبيقها.
- تنظيم وإعادة تشكيل الوسائط الوطنية للتطوير ووضع خطة تطوير عامة مُوزّعة على خطط وبرامج سنوية للتقدُّم في مجالات العلوم والمعرفة.

---

(1) Engineering graduates (2004). Source: NRC Science and Engineering indicators-2004.

- إجــراء البحوث ونشر الاستراتيجيات والسياسات وأدوات قياس نظام العلوم والتكنولوجــيا الــوطني، وتأسيس وتشجيع **نظام "للابتكار والاختراع"** في مجالات العلوم والتكنولوجيا بما يتلاءم مع اقتصاد السوق "الاشتراكي".
- الــبحث عــن الوسائل والأدوات اللازمة لزيادة مُعدَّلات البحوث من خلال قــنوات عديدة، وتخصيص التمويل اللازم من خلال برنامج التمويل **"الثلاثي الأبعــاد"** في العلــوم: إنفــاق على ابتكار سلع جديدة، الإنفاق على القيام باختــبارات علمــية جديدة والإنفاق من خلال الدعم المالي للدولة للمشاريع العلمية والبحثية الوطنية.
- تــشجيع الــبحوث وتحديد السياسات والإجراءات لتعزيز البحوث في العلوم الأساسية وتطوير التكنولوجيا العالية، وتنظيم وإدارة برامج البحوث والتطوير في العلــوم وفي التكنولوجــيا المُتقدمة، ووضع خطط وبرامج رئيسية وتنفيذية للتطوير في العلوم الأساسية وفي الابتكار التكنولوجي.
- تعزيز العمل على تصنيع نواتج تطوير العلوم التطبيقية، وإدارة العمل في مشاريع رئيسية لإنتاج سلع وأدوات ذات تكنولوجيات عالية، وتطوير المدن الصناعية وتــشجيع الــصادرات الصناعية، وإقامة مدن صناعية وتكنولوجيا عالية جديدة.
- المشاركة في خطط البناء والتطوير الاقتصادي والتكنولوجي وإنشاء المختبرات العلمية الوطنية، وبناء اقتصاد مَعْرِفي في مُجتمع مَعْرِفي.
- إدارة الأبحــاث في تحــسين المــوارد البشرية والتكنولوجية وإطلاق سياسات لتــشجيع المــواهب العلمية وزيادة مُعدَّلات الابتكار وبناء بنية وطنية مُلائمة للتطوير والإنماء.
- البحث وتشكيل الخطوط العريضة لسياسات التعاون وتبادل الخبرات في العلوم والتكنولوجيا مع المؤسسات الإنتاجية في الداخل ومراكز البحوث الخارجية في الدول الأوروبية والأميركية خصوصاً مع دول الجوار كتايوان وهونغ كونغ.
- الــبحث في وضــع خطط واقتراحات لمشاريع بحثية جديدة تُساهم في تطوير الابتكار التكنولوجي وتوسيع القدرات الصناعية للمؤسسات الإنتاجية.

- المُساهمة في تمويل وإدارة العلوم والتكنولوجيا وبناء قواعد بيانات وإجراء إحصائيات صناعية وبشرية واقتصادية تخدم عملية التنمية العلمية والتكنولوجية.
- قيادة عملية التنسيق بين المؤسسات الصناعية ومراكز البحوث ومختلف الإدارات والهيئات المسؤولة عن البحوث وتطوير التكنولوجيا تحت إشراف اللجان المركزية للحزب في المناطق والبلديات وإدارات المقاطعات والأقاليم.
- القيام بجميع الإجراءات والأعمال التي يُكلفها بها **"المجلس الوطني للتوجيه والتحكُّم بالتكنولوجيا العالية"** وهي هيئة وطنية مسؤولة عن الإشراف وعن توجيه مشاريع الإنتاج والابتكار في مجالات التكنولوجيا العالية والمُتقدِّمة.
- القيام بتنفيذ جميع المهام التي يُوكلها إليها مجلس الدولة بخصوص تطوير العلوم والتكنولوجيا وتوظيفها في **"إنعاش الاقتصاد الصيني"**[1]. وفي هذا الإطار وضعت وزارة العلوم تحت إشراف الحكومة ومجلس الدولة عدّة برامج وطنية للبحوث، كان منها **البرنامج الوطني للبحوث الأساسية** في الصين.

2 - البرنامج الوطني للبحوث الأساسية في الصين:

يُمثل البرنامج الوطني للبحوث الأساسية في الصين القوة الدافعة للإرتقاء والتقدّم على صعيد الموارد البشرية، والعصب الرئيسي لتطوير العلوم والتكنولوجيا بما يخدم التنمية الاقتصادية، وزيادة الاختراعات وابتكار التقنيات الجديدة واكتشاف المواهب الخلاقة. فالنموّ الاقتصادي والاجتماعي للصين يُحتّم زيادة في نسبة البحوث الأساسية العالية التي يفرضها الوصول إلى حلول علمية عن طريق البحوث في العلوم الأساسية.

وخلال شهر حزيران من العام 2002، قرّر **"المجلس التقريري للعلوم والتربية"** إطلاق **"مُخطط وطني رائد ورئيسي للبحوث والتطوير"** (National plan on key Basic research and development) ووضع **"برنامج وطني رئيسي للبحوث الأساسية"** (National program on key basic research program) وتنفيذه. وحدّد الهدف الرئيسي لهاتين المبادرتين في تعزيز البحوث الأساسية بموازاة الأهداف الاستراتيجية الوطنية في البناء الاقتصادي والاجتماعي.

(1) البريد الإلكتروني: www.most.gov.cn/eng/organisation/mission

وبالارتكاز إلى برامج البحوث الأساسية التي تقوم بها "**مؤسسة العلوم الوطنية**" (National Science Foundation) جرى تحديد وتنظيم 973 برنامجاً رئيسياً والمباشرة في تنفيذ مشاريع رائدة تُغطّي الحاجات الاستراتيجية للتطوير والإنماء. الهدف الاستراتيجي لهذه البرامج هو تنشيط الأدمغة العلمية للابتكار في مجالات الزراعة، الطاقة، المعلومات، الموارد البيئية والصحية، وفي علوم المواد وفي المجالات المُرتبطة بها، بما يتلاءم مع أوضاع الاقتصاد والمجتمع الصيني وبما يخدم تطوير العلوم والتكنولوجيا (Science & Technology Development) من السنة 2010 وحتى أواسط القرن الواحد والعشرين. ويطالب البرنامج ببناء "**مؤسسة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المُستدامة**"، كما يطالب البرنامج بتأهيل عدد غير مُحدّد **من الكوادر العليا الوطنية المُؤهّلة لقيادة وإدارة البحوث وتحديث وتطوير القدرات الابتكارية الكامنة في النّخب العلمية واكتشافها.**

وقد تحدّدت المهام الرئيسية للبرنامج الوطني العام، كما يلي:

1. خلال الخطة الخمسية العاشرة يسمح البرنامج الوطني العام المُؤلف من 973 برنامجاً فرعياً بتوجيه العمل نحو الابتكار، بما يؤدّي إلى:

- تعزيز ودعم البحوث في عدد من المواضيع الوطنية الاستراتيجية. ومتابعة البحوث الأساسية في الزراعة والطاقة والمعلومات والبيئة والصحة وفي علم المواد وغيرها للوصول إلى نتائج إيجابية ذات أهمية بالنسبة لعلوم الحياة وتكنولوجيا المعلومات وعلوم الأرض وغير ذلك. كما يطالب البرنامج بتنشيط البحوث والابتكار لتطوير المفاهيم العلمية والنظريات والاختراعات بما يخدم التقدُّم العلمي وإنتاجية المجتمع.
- تعزيز العلاقة والتعاون بين المجموعات ذات الكفاءة العالية في البحوث الأساسية بما يخدم عمليات الاختراع والابتكار.
- تطبيق الفكرة الاستراتيجية: "**شعب مُوجَّه ذو مواهب إستراتيجية**" (People-oriented practice a talent strategy)، التي تهدف إلى ممارسة الشعب للإبداع ودعم العلماء الشباب والعلماء من الفئة العمرية المتوسطة، واعتماد بيئة مثالية لتحضير الأجيال الجديدة وتعليمهم لكيفية إدارة

وتحضير المشاريع البحثية، وتشجيع ودعم القادة والعلماء من ذوي القدرات العالية في التنظيم ومن أصحاب التأثير على المُستوى الدولي لإظهار الصين "**كقوة عالمية في العلوم والتكنولوجيا**".

- تحسين وتفعيل "**برنامج إدارة ومتابعة الاختراعات**" حتى المباشرة في الإنتاج والتسويق.
- وضع آليات تنظيم وإدارة "**البرنامج الوطني للعلوم**"، تتضمّن إدارة المشاريع وإدارة الآليات التي تدمج بين القرارات الحكومية والاستشارات وتنفيذ الأهداف.
- إنشاء "**هيئة إستشارية عليا**" من الخبراء أصحاب الكفاءة العالية لتقديم المشورة والإشراف على برامج البحوث وتنفيذها.
- تعزيز عمليات إدارة المشاريع، وتأسيس هيئة **إشراف على تقدُّم تنفيذ الأعمال** في المشاريع البحثية والإنتاجية وتقييمها.

2. إعتماد طريقة "2+3" كمسار إداري للمشاريع، بحيث يجري بعد سنتين من إطلاق العمل بالمشروع إجراء تقييم نصف مرحلي للنتائج وتحديد طريقة تطويره للسنوات الثلاثة المقبلة. تقوم المجموعة الاستشارية في المجال العلمي للبحث المُحدّد، بمتابعة التقدُّم في المشروع وتقديم المشورة اللازمة علمياً وإدارياً ومالياً لأصحابه، وإصدار تقرير عن تقدُّم العمل فيه إلى وزارة العلوم والتكنولوجيا لإتخاذ التدابير اللازمة للإسراع في الوصول إلى الأهداف المطلوبة[1].

3 - البنية التحتية للبحوث والتطوير:

تُشكّل البنية التحتية للبرنامج الوطني للبحوث والتطوير المُكوّن الرئيسي للمخطط العام لنظام العلوم والتكنولوجيا المُعتمد في الصين والجاري تنفيذه حتى العام 2010 (Science & Technology Planning System)، وتتضمّن هذه البيئة

(1) Ministry of Science & Technology of the Peoples Republic of China. 2007, Support information center

تأسيس مُختبرات وطنية رئيسية مُتطوِّرة خاصة بالبحوث في العلوم الأساسية وفي التطوير على مُستوى الوطن، واعتماد برامج فرعية وطنية للمشاريع العلمية الرئيسية، وإنشاء معاهد بحوث وتطوير في مجالات الهندسة والتكنولوجيا، وإقامة تجهيزات لتطوير المشاريع وبرامج البحوث، ووضع برامج ومُخططات عمل، وتحديد برامج بحوث للمصلحة العامة، وتأسيس مشاريع تعاون دولي في مجالات العلوم والتكنولوجيا. وتمّ تحديد هدف رئيسي لإنشاء البنية التحتية يقوم على **"تنشيط عملية البحث في العلوم والتكنولوجيا بما يخدم عملية البناء الوطني"**.

وفي موازاة تحضير البنية التحتية للبحوث، جرى تحديد 12 مشروعاً بحثياً عملاقاً على المُستوى الوطني، يخدم القطاعات الإستراتيجية الوطنية في الطاقة والمعلومات والبيئة والصحة والإتصالات والزراعة والصناعة وعلم المواد... وغير ذلك.

وبهدف تلبية الشروط التي فرضتها المنظمة الدولية للملكية الفكرية بعد أن دخلتها الصين كعضو كامل الصلاحية، قرّرت وزارة العلوم والتكنولوجيا بعد موافقة الهيئة العامة لمجلس الدولة للتعليم[1] والعلوم في إجتماعها العاشر، المباشرة في تنفيذ البرامج الوطنية للبحوث والتطوير وعددها 973 برنامجاً، والكافية بمجرّد تنفيذها إلى إدخال الصين إلى حظيرة المُنافَسَة الدولية على صعيد الابتكار والإبداع، كما حدّدت الخطوط العريضة للمشاريع الوطنية العملاقة الاثني عشر، والتي سيؤدي تنفيذها إلى تطوير وإنتاج سلع وأجهزة وأدوات ومواد جديدة في المجالات الحيوية الرئيسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للشعب الصيني، والمُحدَّدة في القطاعات الاستراتيجية الوطنية. كما حدّدت الوزارة الآليات اللازمة لإطلاق عملية تنفيذها والقائمة على تنفيذ الأعمال التالية:

- تحضير الموارد البشرية وجمع الفرق العلمية المؤهلة وذات الكفاءة.
- تحديد آليات النَّمْذَجة وتحضير مواصفات وشروط تسجيل براءات الإختراع.
- تأمين التمويل اللازم للبحوث، وتحديد التجهيزات اللازمة ذات التكنولوجيا العالية وتأمينها.

(1) هيئة عامة تابعة لمجلس الدولة يرأسها رئيس الدولة وسكرتير الحزب الشيوعي.

ولإدارة هذه المشاريع رصدت الحكومة المركزية الصينية ما **يُقارب 20 مليار يوان (ما يوازي 2.4 مليار دولار)** لتمويل إدارة المشاريع البحثية الوطنية الكبرى، كما صرفت مبلغاً **يُوازي 22 مليار دولار** لدعم تنمية التكنولوجيا والابتكار في العام 2006.

ولقد تمّ تحديد القواعد الأساسية للموافقة على تمويل المشاريع، كما يلي:

- تقوم الدولة بتحديد أولوية المشاريع على أساس الأهمية الاستراتيجية للمشروع ودوره في عملية البناء الوطني.
- يُشترط بالمشروع الحصول على دعم تقني ومالي من القطاعات الإنتاجية التي يقع هذا المشروع من ضمن مجال عملها، والذي يُفترض به تقديم الحلول الابتكارية والتطويرية في مجالها، وأن يُؤدي دوراً في الاقتصاد الوطني والإنماء الاجتماعي.
- أن يسمح المشروع بتحريك عملية التطوير والبناء عن طريق الابتكار العلمي والتكنولوجي بما يُساهم في تنشيط عملية المُنافسة الوطنية.
- أن يُساهم المشروع في التقدُّم العلمي وفي إنشاء صناعات جديدة.

لقد جرى إعتبار تنفيذ المشاريع البحثية العملاقة **"المَعْلَم الوطني للعلوم والتكنولوجيا"** الذي يسمح بتحقيق تنمية بشرية واقتصادية واجتماعية مُستدامة ويضع الصين في مرتبة الدول العظمى على صعيد تقدُّم العلوم.

4 - البرنامج الوطني للبحث والتطوير في التكنولوجيا العالية:

يهدف هذا البرنامج الذي جرى إطلاقه خلال الخطة الخمسية العاشرة للتطوير والبناء الاقتصادي للصين، إلى تعزيز وزيادة مُعدَّلات الابتكار والإختراع في قطاعات التكنولوجيا العالية، وإنتاج سلع وأجهزة مُنافسة للسلع والأجهزة الموجودة في الأسواق العالمية. ولتحقيق ذلك جرى التركيز على مجموعة من العوامل، أهمها:

- تطوير تقنيات رئيسية لبناء وتطوير البنية التحتية التكنولوجية للصين وتشجيع الإختراع والابتكار.
- تطوير تقنيات بيولوجية وزراعية وصيدلانية وغيرها تخدم الشعب الصيني.
- إنتاج أدوات ومواد، وإنشاء صناعات مُتطوّرة قادرة على المُنافسة.

- تطويـــر تقنيات لإدارة الموارد البيئية، وتطوير وسائل إنتاج طاقة جديدة تخدم عملية التنمية المُستدامة للمجتمع.
- تحديـــد أولويات البحث، وآليات التنسيق، والمشاريع الرئيسية، وذات الأولوية في التنفيذ. ووضع نظام لإدارة وتنظيم عمليات البحث والتطوير.
- وضـــع نظـــام لإدارة المشاريع البحثية، يشتمل على كيفية وضع المشروع قيد التنفيذ وتأمين التمويل اللازم وعملية التصنيع والتسويق.
- إجراء القياسات والتجارب والإختبارات المطلوبة لوضع مشروع قيد التنفيذ.
- تعزيز إجراءات حماية نتائج مشاريع البحوث وإدارة عمليات إنتاجها وتسويقها.
- تعزيز عملية دمج برامج البحوث مع الحاجات المحلّية للتطوير.
- تشجيع التعاون الدولي في مجال الابتكار والإختراع.

5 - برنامج البحوث والتطوير التكنولوجي والصناعي

يهـــدف هـــذا البرنامج إلى تطوير التكنولوجيات الصناعية وأدوات الإنتاج والتصنيع بما يخدم تعزيز بناء الاقتصاد وتطوير الصناعة والإنتاج.

لهذه الغاية يقوم البرنامج على:

- تـــصنيف المشاريع البحثية إلى: مشاريع رئيسية، مشاريع ذات أولوية قصوى ومشاريع إرشادية توجيهية.
- تشجيع العلاقة بين الصناعة وقطاع الإنتاج من جهة، وبين الجامعات ومراكز الـــبحوث من جهة أخرى. وتحديد دور المؤسسات الإنتاجية وتشجيعها على لعب دورها كاملاً في عمليات البحث والتمويل والتصنيع والتسويق.
- فـــتح المـــشاريع الصناعية والإنتاجية للعموم، وتشجيع مُشاركة أفراد الشعب الصيني للمزايدة عليها والإستفادة منها بطريقة عادلة ومُتساوية.
- تشجيع الاستثمارات الخارجية للمشاركة في عمليات التصنيع والإنتاج وتوسيع القدرات الإنتاجية للمجتمع.
- بـــذل الجهود المُناسبة لتطوير القطاع الزراعي وتزويده بتقنيات تحسين ومَكْنَنَة الإنتاج، وتشجيع وتطوير عملية التصنيع الزراعي.

- بناء مشاغل صناعية كنقطة عبور نحو تطوير تكنولوجيات صناعية أساسية ووسائل وأدوات الإنتاج، وتشجيع تطبيق التكنولوجيا العالية في الصناعة، والإستفادة من تكنولوجيا المعلومات لمَكْنَنَة هذه الصناعات وبالتالي تحسين قُدراتها التنافسية.
- مكننة القطاع الصناعي الحالي عن طريق الاستخدام الواسع للصناعات الأوتوماتيكية والآلية.
- الإستفادة من التكنولوجيا البيولوجية - الطبية في تطوير وتجديد قطاع الطبابة الصيني التقليدي، وتوفير المعلومات والمعارف الضرورية والتكنولوجيا الحديثة لتحسين قدراته وإمكانياته في توفير الصحة لجميع أفراد المجتمع.
- تحسين وسائل الإدارة والتنظيم عن طريق الإستخدام الواسع للتقنيات المعلوماتية.

7 - مؤشرات البحوث والتطوير في الصين

١ - جدول رقم 43: تطوّر الإنفاق المحلّي على البحث والتطوير

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007
GERD (100 million yuan)	895.7	1042.5	1287.6	1539.6	1966.3	2450.0	2450.0
مُعدّل% من إجمالي الناتج المحلي (GDP%)[1]	0.90	0.95	1.07	1.13	1.23	1.34	1.34

2 - جدول رقم 44:

توزيع الإنفاق على مراكز البحوث حسب القطاعات المُموّلة

قطاعات / مصادر التمويل (100 million yan)	معاهد البحوث	الأعمال	التعليم العالي	مختلف	المجموع
الحكومية	424.7	76.5	133.1	10.2	644.4
قطاع الأعمال	17.6	1527.2	88.9	8.8	1642.5
من الخارج	1.8	16.8	4.0	0.1	22.7
مختلف	69.0	53.3	16.3	1.7	140.4
المجموع	**513.1**	**1673.8**	**242.3**	**20.8**	**2450.0**

(1) وفقاً لتقرير التنمية البشرية للعام 2007، يُقدِّر حجم الانفاق على البحث والتطوير بما يوازي 1.4% من اجمالي الناتج المحلي.

3 - جدول رقم 45:

معدلات إنفاق الصناعات التكنولوجية العالية على البحث والتطوير

قطاع الأعمال	الإنفاق على البحث والتطوير (100 million yan)	كنسبة من القيمة المضافة (100 million yan)
قطاع الأعمال والإنتاج	1184.5	2.07
صناعات التكنولوجيا العالية	362.5	4.46
صناعة الطيران والفضاء	27.8	13.30
معلوماتية وأجهزة مكتبية	43.4	2.38
تجهيزات إلكترونية وإتصالات	234.7	5.84
معدات طبية	16.6	3.02
مواد صيدلانية وطبية	40.0	2.61

ملاحظة: 1 - المصدر جمعية الملكية الفكرية - مركز الإحصاء الوطني - بكين 2007. 2 - وزارة العلوم والتكنولوجيا في جمهورية الصين الشعبية. 3 - العملة الوطنية الصينية، يوان وتوازي: (1$ = 6.81 yuan).

4 - جدول رقم 46:

توزيع الإنفاق على البحث والتطوير حسب المناطق الصينية

الإنفاق على البحث والتطوير	مقاطعة	الإنفاق على البحث والتطوير	مقاطعة
		2450.0	Total
208.4	Shanghai	382.1	Beijing
269.8	Jiangsu	72.6	Tianjin
163.3	Zhejiang	58.9	Hebei
45.9	Anhui	26.3	Shanxi
53.6	Fujian	11.7	Inner Mongolia
28.5	Jiangxi	124.7	Liaoning
195.1	Shandong	39.3	Jilin
55.6	Henan	48.9	Heilongjiang
21.3	Yunnan	75.0	Hubei
0.3	Tibet	44.5	Hunan
92.4	Shaanxi	243.8	Guangdong
19.6	Gansu	14.6	Guangxi
3.0	Qinghai	1.6	Hainan
3.2	Ningxia	32.0	Chongqing
6.4	Xinjiang	96.6	Sichuan
		11.0	Guizhou

٥ - جدول رقم ٤٦:

الإنفاق الحكومي وتخصيص الموارد المالية الحكومية للعلوم والتكنولوجيا

x100.000 yuans	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
الإنفاق الحكومي	575.6	703.3	816.2	944.6	1095.3	1334.9	140	160
النسبة المئوية من الإنفاق الحكومي العام	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.92	3.98

٦ - جدول رقم 48: توزيع الإنفاق الحكومي حسب الفئة

x 100.000 yuan	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الإنفاق الحكومي	575.6	703.3	816.2	944.6	1095.3	1334.9
إعتمادات مشاريع خاصة في العلوم والتكنولوجيا	277.2	359.6	398.6	416.6	484.0	609.7
إعتمادات تشغيلية	189.0	223.1	269.9	300.8	335.9	389.1
إعتمادات رأسمالية	61.5	63.4	70.0	80.2	95.9	112.5
غير ذلك	47.9	57.2	77.8	147.0	179.5	223.6

٦ - جدول رقم 49: إنفاق الحكومات المحلية على العلوم والتكنولوجيا

مقاطعة (x 100 million yuan)	A	B(%)	مقاطعة	A	B(%)
Total	52709	2.08			208.4
Beijing	3761	3.55	Shanghai	7934	4.78
Tianjin	1365	2.62	Jiangsu	3568	2.13
Hebei	1118	1.14	Zhejiang	5001	3.95
Shanxi	652	0.98	Anhui	596	0.84
Inner Mongolia	702	1.03	Fujian	1355	2.29
Liaoning	2798	2.32	Jiangxi	493	0.87
Jilin	695	1.10	Shandong	2651	1.81
Heilongjiang	1185	1.50	Henan	1384	1.24
Hubei	1139	1.46	Yunnan	1052	1.37
Hunan	1226	1.40	Tibet	85	0.46
Guangdong	8377	3.66	Shaanxi	678	1.06
Guangxi	782	1.28	Gansu	379	0.88
Hainan	129	0.77	Qinghai	132	0.78
Chongqing	599	1.23	Ningxia	203	1.27
Sichuan	1270	1.17	Xinjiang	621	1.12
Guizhou	776	1.49			

8 - جدول رقم 50: مؤشرات الأداء والنشاط البحثي

القطاع	نسبة الأداء البحثي	نوع النشاط البحثي	نسبة النشاط البحثي
الأعمال	%64.7	البحوث الأساسية	%8.5
معاهد البحوث	%15.8	بحوث تطبيقية	%21
التعليم العالي	%16.6	تطوير وابتكار	%69.8
غير ذلك	%2.9		

9 - جدول رقم ٥١: الموارد البشرية في العلوم والتكنولوجيا

العدد من كل 10.000 شخص	2000	2001	2002	2003	2004	2005
العاملون في مجال البحوث في العلوم والتكنولوجيا	322.4	314.1	322.2	328.4	348.1	381.5
العاملون في البحث والتطوير	92.2	95.7	103.5	109.5	115.3	136.5
مُعدّل عدد العلماء والمهندسين	69.5	74.3	81.1	86.2	92.6	111.9

١٠ - جدول رقم 52: توزيع العاملين في البحوث والتطوير حسب المناطق

المنطقة 1.000 person - years	البحث والتطوير (R&D)	المنطقة	البحث والتطوير (R&D)
Total	1364.8		
Beijing	171.0	Shanghai	67.0
Tianjin	33.4	Jiangsu	128.0
Hebei	41.7	Zhejiang	80.1
Shanxi	27.4	Anhui	28.4
Inner Mongolia	13.5	Fujian	35.7
Liaoning	66.1	Jiangxi	22.1
Jilin	25.6	Shandong	91.1
Heilongjiang	44.2	Henan	51.2
Hubei	61.2	Yunnan	14.8
Hunan	38.0	Tibet	0.6
Guangdong	119.4	Shaanxi	53.7
Guangxi	17.9	Gansu	16.8
Hainan	1.2	Qinghai	2.6
Chongqing	24.6	Ningxia	4.0
Sichuan	66.4	Xinjiang	7.0
Guizhou	9.8		

١١ - جدول رقم 53:
مؤشرات مخارِج البحوث ونتائجها
براءات الإختراع المعتمدة من الجمعية الصينية للملكية الفكرية(1)

،	2004			2005		
	المجموع	محلية	خارجية	المجموع	محلية	خارجية
إختراعات مصنعة	353807	278943	74864	476264	383157	93107
تطبيقات	130133	65786	64347	173327	93485	79842
نماذج سلع	112825	111578	1247	139566	138085	1481
تصاميم	110849	101579	9270	163371	151587	11784
براءات إختراع مُسجّلة	190238	151328	38910	214003	171619	42384
تطبيقات	49360	18241	31119	53305	20705	32600
نماذج سلع	70623	70019	604	79349	78137	1212
تصاميم	70255	63068	7187	81349	72777	8572

١٢ - جدول رقم 54:
توزيع براءات الإختراع المعتمدة في الجمعية الصينية للملكية الفكرية(1)
ومشاريع تطبيقات للاختراعات (SIPO)

	إختراعات مُصنّعة					براءات إختراع مُسجّلة				
	2002	2003	2004	2005	النسبة المئوية	2002	2003	2004	2005	النسبة المئوية
المجموع	22668	34731	41750	62270	%100	3144	6895	12176	14761	%100
الجامعات والمعاهد	4282	7704	9683	14643	%23.5	697	1730	3484	4453	%30.2
مراكز البحوث	3429	4711	4543	6726	%10.8	907	1677	2406	2423	%16.4
القطاع الصناعي	14657	21858	27029	40196	%64.7	1461	3382	6128	7712	%52.2
الجمعيات	300	458	495	705	%1.1	79	106	158	173	%1.2

(1) SIPO - State Intellectual Property Office of the People's Republic of China. (Patent applications filed & patents granted by SIPO).

13 - جدول رقم 55:

توزيع مراتب الدول وعدد الأوراق البحثية في العلوم والتكنولوجيا[1]

	الصين	الولايات المتحدة	اليابان	ألمانيا	فرنسا	المملكة المتحدة	كوريا	إيطاليا	نيزرلاند	إسبانيا
محليّة	5868	86976	108515	22637	10899	5211	30175	1285	3010	1181
أجنبية	15605	80358	11503	38516	42516	47382	15123	33614	24472	25445
المجموع	21473	167334	120018	61153	53415	52593	45298	34899	27482	26626
المرتبة	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9

14 - جدول رقم 56:

المنشورات الوطنية في العلوم والتكنولوجيا[1]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
المجموع	49678	64526	77395	93352	111356	153374
SCI	30499	35685	40758	49788	57377	68226
EI	13163	18578	23224	24997	33500	54362
ISTP	6016	10263	13413	18567	20479	30786

15 - جدول رقم 57:

الاستيراد والتصدير في منتوجات التكنولوجيا العالية[1]

(x 100.000$)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الصادرات من التكنولوجيا العالية	370.4	464.5	678.6	1103.2	1653.6	2182.5
النسبة من إجمالي الصادرات	14.9	17.5	20.8	25.2	27.9	28.6
النسبة من الصادرات الصناعية	16.6	19.4	22.8	27.3	29.9	30.6
الواردات من التكنولوجيا العالية	525.1	641.1	828.4	1193.0	1613.4	1977.1
النسبة من إجمالي الواردات	23.3	26.3	28.1	28.9	28.7	30.0
النسبة من إجمالي للواردات الصناعية	29.4	32.4	33.7	35.1	36.3	38.6

16 - جدول رقم 58:

ميزان الاستيراد والتصدير في التكنولوجيا العالية[1] (x 100 مليون يوان)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
الاستيراد	525.1	641.1	828.4	1193.0	1651.3	1977.1	2172.5
التصدير	370.4	464.5	678.6	1103.1	1671.4	2182.5	2682.5
الميزان	- 154.6	- 176.6	- 149.8	- 89.8	+71.1	+205.4	+510.0

(1) وزارة العلوم والتكنولوجيا - مركز الإحصاء الوطني في الصين، 2007 بكين.

١٦ - جدول رقم 59:

الاستيراد والتصدير في منتوجات التكنولوجيا العالية حسب القطاع[1]

(USD 100 million)	قيمة الصادرات	قيمة الواردات	الميزان
المجموع	2182.53	1977.13	205.40
معلوماتية وإتصالات	1771.06	603.42	1167.64
علوم وتكنولوجيا الحياة	45.78	45.76	0.02
إلكترونيات	244.77	1008.82	- 764.05
مشاغل ومصانع بمساعدة الحاسوب	20.81	165.95	- 145.15
فضاء	14.11	87.14	- 73.03
بصريات	71.76	34.25	37.51
تكنولوجيا الحيوية	2.68	1.42	1.26
مواد	8.64	28.44	- 19.80
تقنيات أخرى	2.93	1.93	0.99

١٨ - جدول رقم 60:

المؤشرات الاقتصادية لاقتصاد المعرفة (صناعة التكنولوجيا العالية) [1]

(x 100 مليون يوان)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
قيمة الناتج الصناعي الإجمالي	10411	12263	15099	20556	27769	34367
القيمة المُضافة	2759	3095	3769	5034	6341	8128
عائدات البيع	10034	12015	14614	20412	27846	33922
الأرباح	673	688	741	971	1245	1423
الضرائب والأرباح	1033	1108	1166	1465	1784	2090
الصادرات	3388	4282	6020	9098	14831	17636

١٩ - جدول رقم 61:

المؤشرات الاقتصادية لفروع صناعات التكنولوجيا العالية[1]

(x 100 مليون يوان)	قيمة الناتج الصناعي الإجمالي	القيمة المُضافة	عائدات البيع	الأرباح	الضرائب والأرباح
فضاء وخبرات	797	209	781	32	44
كومبيوتر ولوازم معلوماتية	10667	1824	10722	263	331
تجهيزات إلكترونية	16867	4016	16646	651	927
تجهيزات طبية	1785	549	1752	139	202
تجهيزات صيدلانية وصحية	4250	1530	4020	338	584

(1) وزارة العلوم والتكنولوجيا - مركز الإحصاء الوطني، بكين 2007.

20 - جدول رقم 62:

جدول توزيع براءات الاختراع في بعض الدول المتقدمة[1]

	الصين	الولايات المتحدة	اليابان	كوريا	روسيا	ألمانيا	كندا	أستراليا	فرنسا
محلية	18241	84271	112527	35284	19123	12925	1425	1177	9371
خارجي	31119	80020	11665	13784	4068	3736	11635	11562	2470
المجموع	49360	164291	124192	49068	23191	16661	13060	12739	11841
المرتبة	3	1	2	4	5	6	7	8	9

21 - جدول رقم 63:

توزيع المقالات العلمية في بعض الدول المتقدمة[2]

البلد	SCI, EI & ISTP[3]			SCI		
	المقال	%	المرتبة	المقال	%	المرتبة
المجموع	2231002	100.00		1298563	100.00	
الصين	153374	6.87	4	68226	5.25	5
الولايات المتحدة	666360	29.87	1	417177	32.13	1
اليابان	159060	7.13	3	93746	7.22	4
الإمارات المتحدة	160595	7.20	2	111367	8.58	2
ألمانيا	148570	6.66	5	95256	7.34	3
فرنسا	101052	4.53	6	65648	5.06	6
ايطاليا	82251	3.69	8	51852	3.99	8
كندا	85357	3.83	7	55049	4.24	7
روسيا	46154	2.07	12	27367	2.11	14
الهند	43492	1.95	14	28477	2.19	13

(1) المصدر: جمعية الملكية الفكرية 180.

(2) مركز الإحصاء الوطني، بكين 2007.

(3) Department of Development Planning - Ministry of Science & Technology. PRC
STSC Website: www.sts.org.cn

الفصل الثامن

التجربة الماليزية
في بناء مجتمع المعرفة
ودور التعليم والعلوم فيها

تُعتبر دراسة التجربة الماليزية ذات أهمية بالغة لأسباب عديدة أهمها:

1. ماليزيا هي دولة إسلامية، لذلك فإن تجربتها هي الردّ على نظرية صراع الحضارات التي ترى في الدين الإسلامي مصدراً للتخلُّف وعائقاً أمام التقدُّم.
2. حققت ماليزيا نقلة نوعية في مجتمعها، حيث تحوّلت من دولة زراعية ذات موارد طبيعية محدودة إلى دولة عصرية مُتقدِّمة تُشكِّل الصناعة ركيزة اقتصادها.
3. تبنَّت الدولة الماليزية شعار بناء "اقتصاد المعرفة" وتمكّنت فعلاً من بناء اقتصاد قوي وناشط يعتمد على المعرفة في تكوينه. وهي الدولة الثانية بعد الولايات المتحدة التي تمكّنت من تصميم وإنتاج شرائح إلكترونية حاسوبية خاصة بها، وسبقت الهند والصين وروسيا والنمسا في ذلك.

من هنا، نرى ضرورة إستخلاص العِبر من التجربة الماليزية لِما لها من أهمية عند صياغة سياساتنا التعليمية والعلمية.

التجربة الماليزية

1 - ملامح الاقتصاد المعرفي الماليزي

ماليـــزيا دولـــة إســـلامية ذات موارد طبيعية محدودة نسبياً من الزيوت والأخـــشاب والقـــصدير والكاوتشوك، تبلغ مساحتها حوالى (329750كلم^2) وعـــدد سكانها يتراوح حوالى 27170000 نسمة. يُعتبر المجتمع الماليزي وحتى أواخر الستينات من القرن الماضي مجتمعاً زراعياً بالكامل بمُعدَّلات تنمية بشرية واقتصادية مُتدنية. في ذلك الوقت تبنّت الحكومة الماليزية إستراتيجية وطنية لبناء اقتـــصاد صـــناعي يعتمد على المعرفة وعلى تطوير القُدرات الفنيَّة لليدّ العاملة الماليـــزية، وعملت على فتح الأسواق الماليزية للإستثمارات الخارجية، فتحول الاقتصاد الماليزي من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي مُتقدِّم يعتمد على المعرفة **"Knowledge-based & capital intensive industries"**. وبفـــضل هذه السياسة التي دعمتها آليات تطوير القدرات والمهارات البشرية من خلال تطوير آليات التربية والتعليم، وتأسيس معاهد بحوث علمية ومؤسسات تدريب مهنية، إرتفـــع إجمالي الناتج القومي ليصل إلى 84.6 مليار دولار في العام 2007 بزيادة قدرها 6.04% عن العام 2006، وارتفعت قيمة الصادرات الصناعية بنسبة 10.5% عـــن العـــام 2006 لتـــصل إلى 188.76 مليار دولار في العام 2007. كما بلغ متوسط الناتج الفردي 10882 دولار بمُعدَّل ارتفاع سنوي للناتج الفردي بحدود 3.3% سنوياً.

تحـــتل ماليزيا المرتبة 63 عالمياً وفقاً لمُؤشِّر التنمية البشرية، وتراوحت مُعدَّلات النموّ في الاقتصاد الماليزي بحدود 5.8-6.5% سنوياً، أما مُعدَّل البطالة فانخفض إلى 3.5% مـــن عدد السكان، ومُعدَّل التضخّم إلى أقل من 3.9%. وتُشكّل الصادرات الـــصناعية ما مجموعه 37% من حجم الناتج القومي و76.7% من إجمالي صادراتها إلى الخـــارج. كما بلغ حجم صادرات التكنولوجيا العالية 54.4% والصادرات من المواد الأولية والغذائية ما يوازي 8%، من إجمالي الصادرات. وبلغ حجم الإستيراد الإجمالي بما فيها المواد الأولية والطاقة 32% من حجم الناتج القومي فقط.

وبالـــرغم ممـــا تحقق في ماليزيا، فهي تقع في المُستوى 16 في ترتيب مُعدَّلات الفقـــر في العالم وهو مُستوى جيِّد بالنسبة إلى الدول المُتقدِّمة والنامية. ويُقدّر عدد الـــذين يعيشون حتى 40 سنة بعد الولادة حوالى 4.4% من عدد السكان، ومُعدَّل الأمـــيّة 11.3%، ونـــسبة الـــذين لا يحصلون على مياه نظيفة 1%، وأقلّ من 2% يعيشون بدولار واحد في اليوم، و9.3% يعيشون بدولارين في اليوم، و15.5% من عـــدد الـــسكان يعيشون عند عتبة الفقر الوطنية (أو الحدّ الأدنى للأجور، حسب تصنيف مُعدَّلات الدخل الوطنية).

ويـــبلغ مُعدَّل الإنفاق على التعليم حدود 6.2% من الناتج المحلي الإجمالي، و25.2% مـــن إجمـــالي الإنفاق الحكومي للدولة. ويتوزّع هذا الإنفاق بنسبة 36% على التعليم الإبتدائي و22% على التعليم الثانوي و26% على التعليم العالي.

وبلـــغ مُعدَّل محو الأميّة لدى البالغين 88.7% ولدى الشباب 97.2%، ومُعدَّل الإنتساب إلى التعليم الإبتدائي 98% والثانوي 66%، ونسبة الأطفال الذين تجاوزوا الـــصف الخامس وتابعوا الدراسة 96%. **وعدد طلاب العلوم والهندسة والإنتاج يوازي 40% من طلاب التعليم العالي وهي أعلى نسبة في العالم.**

وبلغ عدد مُشتركي الهاتف الثابت 172 مُشترك، ومُستخدمي الهاتف الجوّال 771 والإنتـــرنت 435، لكل 1000 شخص. **والإنفاق على البحث والتطوير 0.7% مـــن إجمـــالي الناتج الوطني** (GNP) وعدد الباحثين يوازي 299 لكل مليون شخص.

ولقـــد اعتمدت الحكومة الماليزية سياسة تصنيع واسعة في البلاد وفتحتها أمام الاســـتثمارات الخارجية المُباشرة (foreign direct investment)، وتحوّلت بفعل ذلك إلى اقتصاد **مُوجّه بالسوق** (market-oriented economy) **ومُبرمَج الإنتاج**، يتفاعل بين القوة العاملَة المَاهرة فنياً والمُتعدِّدة اللغات والبنية التحتية العالية التطوّر، مـــا جعل من ماليزيا دولة مُزوّدة بمؤسسات علمية مُتقدِّمة ومُستقْبلة للاستثمارات مـــن الدول الغنيّة والمُتقدِّمة. واحتلت المرتبة السادسة في أسيا على مستوى المُنافَسة الصناعية بعد الصين، سنغافورة، تايوان، كوريا الجنوبية واليابان. والدولة 21 على المُستوى العالمي وفقاً للمؤشرات الاقتصادية الإيجابية.

2 - جدول رقم 73: المؤشرات الاقتصادية الرئيسية في ماليزيا[1]

	2006	2007
السكان	26.64 مليون	27.17 مليون
الناتج القومي المحلي	79.8 مليار دولار	84.6 مليار دولار
ارتفاع الناتج المحلي	%5.8	%6.04
إجمالي الدخل القومي	568.1 مليار دولار	689.2 مليار دولار
مُعدّل التضخم	%3.9	%3.4
القوة العاملة	11.5 مليون	11.7 مليون
مُعدّل البطالة	%3.5	%3.5
قيمة مجموع الصادرات	172.67 مليار دولار	188.76 مليار دولار
قيمة مجموع الواردات	140.51 مليار دولار	154.5 مليار دولار
الصادرات الأساسية	الأدوات الكهربائية والإلكترونية، الكومبيوتر والوسائط المتعددة، المواد الكيماوية، الآلات الميكانيكية، الأجهزة المعدنية، التجهيزات العلمية والبصرية، شبكات الاتصال والبرمجيات.	
الواردات الأساسية	تجهيزات صناعية، صمامات كهربائية، قطع غيار، مواد صناعية، طاقة.	

3 - الإجراءات الحكومية المُساندة للتنمية البشرية والاقتصادية وتعزيز الابتكار والإبداع

للتوصّل إلى هذه النتائج الاقتصادية ودعم الاقتصاد المَعْرِفي المبني على الابتكار والإبداع، قامت الحكومة الماليزية بعدة إجراءات تتضمّن:

1. **إجراءات وتشريعات** تتعلق بـ:

- حماية ودعم مشاريع الأعمال والإنتاج.
- التشديد على مسؤولية الحكومة في الحماية والتسويق ودعم الإنتاج والبحوث العلمية.
- إعتماد سياسات إنفتاح على الإستثمارات الخارجية.
- إعتماد سياسات ضريبية مُنفتحة وجاذبة للإستثمارات.
- حرية تداول العملات.

(1) Sources: - "Economic Report 2006/2007" published by the Ministry of Finance, Malaysia.
- Malaysia: Performance of the Manufacturing and Services Sectors 2006.

- حماية الملكية الفكرية.

2. **بناء قوة عاملة عالية التأهيل:**

- تطوير الأنظمة التعليمية، في كافة المراحل من الحضانة وحتى الجامعة.
- إنشاء مؤسسات تدريب وتأهيل مهني ومُستمر.
- تخريج قوة عاملة شابة مُثقّفة وكفوءة وعالية الإنتاج ومُتعدِّدة اللغات، مع إلزامية إتقان اللغة الإنكليزية.
- بناء نظام تعليمي مهني ومراكز تدريب صناعية مُتطوّرة توفّر عاملين ومُتخرّجين مُزوَّدين بكفاءات ومُؤهّلات ومعارف صناعية عالية.
- إقامة علاقات صناعية وروابط مُتجانسة بين مؤسسات الإنتاج الصناعية.

3. **تطوير البنية التحتية للدولة:**

- إنشاء شبكات طرق سريعة وشبكات قطارات عالية التطوّر.
- تزويد المطارات ومحطات القطارات بتجهيزات عالية التطوّر.
- توفير شبكات معلومات وإتصالات مُتقدِّمة جداً، وخدمات معلوماتية عالية الجودة.
- تطوير وبناء حدائق تكنولوجية ومراكز صناعية ومناطق صناعية حرّة، ومجمّعات تكنولوجية، ومراكز ابتكار وإبداع مُتطوّرة، بالإضافة إلى مراكز ابتكار تكنولوجيات وسائط - مُتعدِّدة عالية التقدّم.
- إنشاء معاهد بحثية ومدن ومراكز بحوث علمية إفتراضية (Cyber Cities, Cyber Centers).
- تطوير نظام الإدارة والعدل والقضاء، وسنّ تشريعات قانونية لحماية الحقوق وتحديد الواجبات والمسؤوليات والمُساءلة والمُحاسبة فيما يخص علاقة المواطن بالمجتمع والدولة.

4. **على صعيد بيئة العمل:**

- اقتصاد مُوجّه من السوق ومُبرمج على الإنتاج.
- بناء نظام مالي عالي التطوّر، وتطوير القطاع المصرفي ومشاركته في الأعمال المالية الدولية وفي البورصة العالمية.

- إتقان اللغة الإنكليزية بشكل واسع في قطاع الأعمال.
- إصدار تشريعات محاسبة مالية على النمط الإنكليزي.
- بناء مجتمع أعمال محلّي مع علاقات دولية واسعة.
- تشجيع العلاقات التجارية مع الخارج.
- تشجيع الاستثمارات الخارجية في قطاعات الإنتاج، وفتح حدود ماليزيا أمام المُستثمرين.

5. **على صعيد حقوق الإنسان ومُستوى المعيشة والبيئة:**

- يمتاز المجتمع الماليزي بخصوصيات ثقافية تجعله قابلاً للتواصل مع الغير وقادراً على العمل الجماعي.
- مجتمع صديق ومضياف وديمقراطي وحرّ.
- بيئة حياة هادئة وذات درجة عالية من الرفاهية.
- وجود مجمّعات سكنية مريحة، مع توفير بيئة صحيّة مُتطوِّرة وخدمات صحية عالية الجودة.
- توفير مؤسسات تربوية وجامعية ذات جودة عالية ومُتكيِّفة مع حاجة المجتمع وسوق العمل.
- توفير ما يلزم من أدوات ووسائل دعم مشاريع الابتكار والإبداع.
- وجود مجمّعات تجارية عالية المُستوى للتبضّع والترفيه والإقامة السياحية.

4 - التربية والتعليم في ماليزيا

أولت الحكومات الماليزية المُتعاقبة منذ أواخر الستينات وحتى اليوم أولوية قصوى للتعليم والتدريب وإنماء القدرات البشرية للشعب الماليزي، على قاعدة أن التعليم حقّ مُكتسب للمواطنين، والتدريب المهني هو الوسيلة لبناء قوة عاملة مُؤهَّلة وماهِرة قادرة على البناء الصناعي، وتطوير التعليم والعلوم وتوجيههما في خدمة بناء المجتمع والاقتصاد المَعْرِفي "**K-economy**".

جدول رقم ٦٤:

المؤشرات الصناعية للاقتصاد الماليزي: الصادرات الأساسية

الإنتاج الصناعي	2007		2006	
	القيمة (US$ mil)	النسبة[1] من الصادرات (%)	القيمة (US$ mil)	النسبة (%)
أجهزة صناعية	131.535.4	74.8	123.092.2	76.7
كهربائية والكترونية	77,436.2	44.0	76,571.5	47.7
كيماوية	9,664.4	5.5	7,923.7	4.9
ألات صناعية وماكينات	6,364.9	3.6	5,406.8	3.4
أخشاب	4.830.3	2.7	3,857.5	2.4
ماكينات ومعادن	4,736.5	2.7	4,547.0	2.8
بصرية وأجهزة علمية	3,957.3	2.2	3.694.3	2.3
ملبوسات ونسيج	3,076.5	1.7	2.543.0	1.6
حديد	3,059.0	1.7	2.550.0	1.6
مطاط	2,983.4	1.7	2.888.8	1.8
تجهيزات نقل	2,517.8	1.4	1.977.0	1.2
بلاستيك	2,441.9	1.4	2,368.1	1.5
صناعة غذائية	2,435.8	1.4	2,139.7	1.3
مجوهرات	1,455.5	0.8	1,055.4	0.7
صناعات غير معدنية	1,149.0	0.7	952.6	0.6
منتوجات بترولية	841.6	0.5	677.9	0.4
ورق	738.6	0.4	590.8	0.4
مشروبات ودخان	637.6	0.4	523.8	0.3
صناعات أخرى	3,209.2	1.8	2,824.4	1.8
مواد غذائية	**16,781.5**	**9.5**	**12,646.2**	**7.9**
Mining goods	**24,656.7**	**14.0**	**21,607.4**	**13.5**
غير ذلك	**2,927.4**	**1.7**	**3,135.3**	**2.0**
مجموع الصادرات	**175,901.0**	**100.0**	**160,481.1**	**100.0**

(1) Source: Department of Statistics, Malaysia.
(% Share to total exports).

وقــد فرضت الحكومة التعليم الإلزامي على المواطنين، مع إلزامية تعلّم لُغتين أجنبيــتين في المدارس على الأقل بالإضافة إلى اللغة الوطنية. والإتقان الواسع للغة الإنكليزية هو أحد شروط التخرُّج من المدرسة والعمل. كما عمَّمت وزارة التربية علــى مختلف المناطق وخصوصاً في الأرياف، تزويد المدارس بالبنية التحتية اللازمة لــتأمين جــودة التعلــيم والحدّ من التسرُّب المدرسي، وإنشاء المختبرات العلمية والمكتبات فيها، وتعميم المعلوماتية كمادة إلزامية في التعليم العام بدءاً من السنوات الأولى في الحــضانة وحــتى المرحلة الثانوية. كما دعمت تعليم العلوم والرياضيات وتطوير مناهجها لتساهم في التقدم التكنولوجي والمَعْرِفي لكافة فئات الشعب دون تفــرقة بــين مُكوّناته وطبقاته. كما اعتمدت وزارة التربية الماليزية النظام التربوي الإنكليزي في مدارسها مع تعديلات تُلائم مُجتمعها الآسيوي.

بالإضافة إلى المدارس الحكومية المجانية، يوجد 30 مدرسة عالمية مُسجّلة لدى وزارة التــربية الماليزية ومُعتَمَدة منها ولها فروع في كافة المدن والمقاطعات الماليزية، في كــوالا لامــبور، لابيان (Labuan)، وفي ولايات جوهور (Johor) وكالانتان (Kalantan) ومالاكا (Melaka) ونيغري سيمبيلان (Negri Sembilan) وبيهانك (Pehang) وبيــنانغ (Penang) وبيراك (Perak) وصباح (Sabah) وفي سيرواك (Serwak). وهي تُوفِّر تعليماً عاماً وتعتمد مناهج تعليمية حسب النظام الأميركي والإنكليــزي والفرنسي والألماني والياباني والتايواني، ومن المرحلة الحضانية وحتى التعليم الثانوي.

وللدلالــة علــى الأهمــية القصوى التي توليها الدولة الماليزية للتنمية البشرية وتطوير القدرات الذّاتية للمواطنين وتوسيع مهاراقم، أنشأت وزارة خاصة في هذا الخــصوص هي **"وزارة التخطيط وإنماء الموارد البشرية"** (Ministry of Human Resource, Planning & Development) وقامــت بالتعاون مع **"المجلس الوطني للتدريب والتعليم المهني"** الذي يتبع لها، بوضع نظام شامل ومُتكامِل للتعليم المهني وللــبرامج التعليمــية لجميع هيئات ومعاهد التدريب والتأهيل الحكومية. كما قامت بتطويــر معاهد للتعليم المستمرّ. وحالياً تمنح معاهد التعليم المهني ومعاهد التدريب أكثر من 700 نوع من الشهادات والدبلوم المهني وشهادات "دبلوم" في المهارات المُتقدِّمة.

وفي العام 1996، جرى إطلاق **"مؤسسة تنمية الموارد البشرية"** (The Human Resource Development Fund) HRDF، وهي مؤسسة مُشتركة بين القطاع العام والخاص، مُهمتها بناء القدرات الذاتية للمواطنين وتطوير معارفهم ومؤهلاتهم للعمل في القطاع الخاص وفي المصانع وفي قطاع الأعمال والخدمات الذي يُشارك في إدارة هذه المؤسسة وفي تمويل وإدارة عمليات التدريب وإعادة تأهيل كوادره الفنية.

وقد أقرّت الحكومة الماليزية **خطة تطوير وإنماء عامة في مختلف الميادين**، إحتلّ فيها موضوع التدريب والتعليم وتطوير العلوم أولوية قصوى. ويوجد اليوم في ماليزيا أكثر من 17 مؤسسة تعليم عالٍ حكومية وما يزيد عن 20 جامعة خاصة ومعاهد مهنية عالية مُتعدّدة التقنيات، مُوزَّعة فروعها على إمتداد الأراضي الماليزية، وتخضع لإشراف وزارة التربية والتعليم لجهة الجودة والبرامج التعليمية وتنفيذ خطط الحكومة بشأن تحسين مُستويات التعليم الحكومي والخاص. بالإضافة إلى معاهد تدريب مهنية تُوفّر درجات علمية وشهادات تدريب بمدة زمنية تتراوح بين سنة وعدة سنوات تتيح للمُتخرّجين من حملة الشهادات الجامعية متابعة تدريبهم أو تأهيلهم، وللعاملين والموظفين في القطاع العام والخاص من التعليم والتدريب المُستمرّين أثناء العمل أو للترشيح إلى وظيفة عمل. كما يلعب القطاع الخاص، وخصوصاً قطاع الأعمال دوراً مهماً في تحديد المُستوى العلمي للمعاهد والجامعات ومراكز التدريب، ومُؤازرة جهود الحكومة لبناء قاعدة عريضة من المهن أو من المُحترفين، نذكر منها شركة الإتصالات في **"بيرهاد"** (Telecom Malaysia Berhad وTenaga National Berhad وPetronas)، التي تُوفّر درجات علمية في مهارات ومواضيع مختلفة. كما تُوفّر بعض المعاهد الخاصة شهادات توأمة مع مؤسسات تعليمية خارجية تحت رقابة الدولة وفقاً لمعيار الجودة والكفاءة.

وفي موازاة ارتفاع عدد مؤسسات التدريب والتأهيل العامة في مختلف القطاعات والمجالات المُتعدِّدة التقنية، كالبوليتكنيك، ومؤسسات التدريب الصناعي، ومراكز تنمية المعارف والقدرات الفنية التي تستجيب لمتطلبات وحاجات القطاع الصناعي، قامت الشركات والمؤسسات الإنتاجية الماليزية، وبدعم من الحكومة

الماليـــزية، بإقامـــة إتفاقات تعاون مع المؤسسات الأجنبية، نَتَج عنها تأسيس عدة مؤسسات تدريب أجنبية نذكر منها، المعهد الماليزي - الألماني، والمعهد الماليزي - الفرنـــسي للعلوم التقنية، والمعهد الماليزي - البريطاني، والمعهد الماليزي - الإسباني، والمعهد الماليزي - الأميركي... وغيرها.

كمـــا قامـــت مؤســـسة راديو وتلفزيون ماليزيا عام 1975، بتأسيس "معهد الإتـــصالات السمعية الراديوية" بإسم "تون بن حسين عبد الرزاق للبث الراديوي والسمعي" (Institute Penjiaran Tun Abdul Razak Bin Hussein) في منطقة "Jolan Ampang"، للـــتدريب المهني في حقل الاتصالات والبثّ الراديوي في 60 موضـــوعاً مهنـــياً تُغطّـــي عدداً كبيراً من الأهداف التعلُّمية في الإنتاج والهندسة والمعلوماتـــية والمكننة والإدارة. وهو يُخرّج حوالى 5000 مُدَرباً في السنة يحصلون على معارف في حوالى 1521 دورة تعليمية مختلفة.

وعلـــى صعيد اليد العاملة الماهِرة، تضع ماليزيا في تصرُّف المُستثمرين أيادي عاملـــة شـــابة ومُدرَّبـــة وعالية التثقيف والتأهيل. يدخل العامل إلى سوق العمل الصناعي بعد إنقضاء فترة تعليمه الأساسي لمدة 11 سنة على الأقل، ثم يقضي فترة تدريب لتحصيل مهارات فنية وتكنولوجية وتطبيقية في أحد مراكز التدريب.

كما توفّر المعاهد الفنية العليا شهادات في الهندسة في مختلف الإختصاصات.

5 - تطوير العلوم ورسالة البحث العلمي

حـــدّدت وزارة التنمية البشرية ووزارة العلوم رسالة ودور **الأكاديمية الماليزية للعلـــوم** في تحقيق الرؤية الوطنية في بناء "**اقتصاد صناعي مَعْرِفي**" كما يلي: "**إنجاز الـــتفوّق التكنولوجـــي وتسويق نتائج البحوث والمساعدة في التجهيز الصناعي وتوفير الإستشارات القانونية والحلول التكنولوجية**".

كما تمّ تحديد أهدافها كما يلي:

- توفير الإستشارات التكنولوجية.
- توفير حلول هندسية وتطويرية عملية.
- التعهد والمشاركة في تصميم البنية التحتية وفي التنفيذ.

- التعهد بالمشاركة في شبكة المعلومات وفي توسيعها.
- تشجيع البحوث والإختراع والابتكار التكنولوجي، وفي تطوير الوسائط الرقمية.

وبهدف تنفيذ رؤيتها الوطنية قامت الحكومة الماليزية بتأسيس عدة مراكز للبحوث والتطوير تخدم التطوير الصناعي وصناعة المعرفة. كما أنشأت هيئة خاصة لرعاية التطوير الصناعي هي **السلطة الماليزية للتطوير الصناعي** (Malaysian Industrial Development Authority).

وأهم مراكز البحث والتطوير في ماليزيا هي:

- **مؤسسة عبد الرزاق للإتصالات والبث** IPTAR (Tun Abdul Razak Broad Casting Institution)
- **مؤسسة التربية والعلوم الماليزية** MSC (Malaysian Education and Science)
- **الأكاديمية الماليزية للعلوم والتكنولوجيا** (TPM) (Technology Park Malaysian Academy)
- **برنامج التطوير الوطني** (National Unipreneur Development Program)
- **شبكة الحاضنات الوطنية** (National Incubator Network)
- **البرنامج الوطني للرواد** (National Lead Generation Program)
- **برنامج البحوث للأمن في الفضاء الافتراضي** (Cyberspace Security Research)
- **برنامج البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأكاديمية الماليزية للتكنولوجيا** (ICT Research and Development under Technology Park Malaysia)
- **برنامج البحث والتطوير تحت رعاية مؤسسة الإتصالات الماليزية** (Research and Development under Telecom Malaysia)
- **مؤسسة التطوير التكنولوجي الماليزية** (Malaysian Technology Development)
- **البحث والتطوير في الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات** (Electronics & Information Technology R&D SIRIM)
- **جمعية الصناعيين التقنيين الماليزية.**

6 - معهد شبكة مؤسسات البحوث الماليزية MIMOS في الميكرو إلكترونيات

تُعتبر خطوة تأسيس المعهد الماليزي للبحوث والتطوير في الميكرو إلكترونيات MIMOS، نقطة الإنطلاق الفعلية نحو بناء **"عمّال المعرفة"** (K-workers)، واقتصاد المعرفة (K-economy)، وهو عبارة عن مؤسسة تابعة لرئيس مجلس الوزراء، تتألف من شبكة من المؤسسات والشُركاء المُنتسبين إليها الذين يتمتَّعون بخبرات فنية وعلمية ولديهم مُساهمات في مجال البحوث كلٍ داخل مؤسسته وضمن نشاطاته، وبالتالي تَجْمَع هذه الشبكة أو المعهد نتاج خُبرات مجموعة من مراكز البحوث والتطوير ونشاطات الباحثين، وتهدف إلى توفير مُساهمات بحثية وفنية لأفراد ومجموعات وفِرق عمل ومؤسسات صناعية وجامعات بهدف تطوير مشاريعهم البحثية وتوظيف نتائجها.

ويُشارك في عضوية المعهد الماليزي للبحوث والتطوير، من يرغب من:

- الهيئات الماليزية المُهتمة في تطوير العلوم والقدرات البشرية الفنية.
- معاهد ومؤسسات البحوث الماليزية.
- معاهد البحوث الأجنبية.
- الجامعات الماليزية.
- الجامعات الأجنبية.
- المؤسسات غير الربحية الماليزية.
- المؤسسات غير الربحية الأجنبية.

تأسس المعهد MIMOS عام 1984 بعد رفع صيغته الأولى إلى رئيس الوزراء وإقرارها، وحُدِّد هدف إنشائه **"بناء البنية التحتية للصناعات المحلّية الإلكترونية المُتقدمة التي تسمح للأمة بتصميم وإنتاج وتسويق منتوجات إلكترونية عالية الجودة بواسطة كفاءات مُتأصلة ناتجة عن النموّ الصناعي والاقتصادي"**.

في العام 1985، تأسس معهد "**النظم الميكرو إلكترونية**"، وحُدِّد عمله كوحدة تابعة لرئيس مجلس الوزراء، وبدأ المعهد نشاطاته الفعلية في شهر أيار

باستخدام 5 مسؤولين حكوميين كبار في مواقع وأماكن مختلفة في كلٍ من "جالان كولام" و"جالان سلطان إسماعيل"، و"كوالا لامبور".

في العام 1987، إستعمل المعهد الإنترنت لإدارة مشروع Rang Kom أو مشروع الشبكة الماليزية للحواسيب (Rang Kaian Komput Malaysia). وفي ذكرى تأسيس المعهد، قدم عرضاً لمكننة إدارات الدولة وبناء شبكات حاسوبية في المرافق العامة، كعمل تعاوني مع الحكومة تحت إشراف مكتب رئيس الوزراء.

وكانت ماليزيا السبَّاقة بين دول العالم حين قامت في العام 1989، وبالتعاون مع وزارة التربية بإدخال المعلوماتية إلى مناهج التعليم وتطبيق عملية التعليم بواسطة الحاسوب في المدارس والمؤسسات التعليمية. ثم جرى التنسيق مع كافة الأدارات التربوية على بناء مواد تعليمية بواسطة الحاسوب ومساعدة الأساتذة على تطوير معارفهم وموادهم التعليمية، وبناء نظام تعليمي مُتكامل بواسطة الحاسوب.

في تشرين الأول من العام 1990، تحوّل المعهد بعد إعادة هَيكَلَته إلى قسم خاص مُستقّل تحت إشراف وزارة العلوم والتكنولوجيا والبيئة (Moste) (Ministry of Science and Technology and environment).

في العام 1991، تحوّلت شبكة الحواسيب Rang Kom إلى مُوزِّع لخدمات الإنترنت، توفّر خدمات معلوماتية لعدد محدود من الأفراد والمؤسسات العامة والخاصة. كما أطلقت في العام 1992 أول موزّع لخدمات الإنترنت (ISP) بإسم JARING.

في العام 1994، صمّم المعهد المعالج الميكروي Pesona، وهو عبارة عن مُعالج Risc بطول 16 بتة للكلمة، وبواسطته دخلت ماليزيا عصر إنتاج الميكرو إلكترونيات الفائقة الدقة.

في العام 1995، أنشأ معهد MIMOS أول مُجمّع صناعي لإنتاج الشرائح الإلكترونية في بوكيت جليل (Bukit Jalil).

في تشرين من العام 1996، قام المعهد بإنشاء مؤسسة تعاونية، تحت إشراف وزارة المالية ووزارة العلوم، تقوم بثلاث وظائف رئيسية: البحث والتطوير (R&D)، تطوير السياسات الوطنية في تكنولوجيا المعلومات، تطوير السياسات الوطنية في

قطـــاع الخدمات والأعمال. وبعد توسُّع نشاطاته وأعماله وارتفاع عدد موظّفيه، إنتقل المعهد إلى بناء خاص به في كولا لامبور.

نظم المعهد مُؤتمرين عالمِّين في تكنولوجيا المعلومات: MMA (Multimedia ASIA)، وINFOTECH، بمشاركة رؤساء دول وقادة مؤسسات صناعية عالمية، كما جرى فيهما مناقشة إستراتيجيات وطنية فعّالة في تكنولوجيا المعلومات.

كما باشر المعهد في العام 1997 بإطلاق برامج بحوث لتصميم وصناعة وإنتاج شرائح إلكترونية رقمية ميكروية بتكنولوجيا micron CMOS 1.0، ورقائق بحجم إنـــش، كمـــا طـــوّر المعـــالج Risc إلى معالج جديد بحجم وقوة أكبر هو المُعالج Malaysia Risc 1997. كمـــا كانت ماليزيا الدولة الأولى في آسيا التي تبادر إلى إنشاء خطوط إتصالات بسعة T3145Mbps للوصول السريع إلى شبكة الإنترنت الخاصة بها JARING.

وخـــلال السنوات الخمس من العام 1997 وحتى العام 2002 جرى إنشاء 11 وحدة إنتاجية مع ما يرافقها من شركات تابعة ومؤسسات إنتاجية مرتبطة بها.

وفي العـــام 1998 أطلقت البرنامج "Execute With Excellence" لمساعدة وتعزيز الاستخدام الفعال للموارد الحاسوبية.

كمـــا جرى تطوير وتسويق بعض نتائج البحوث والتطوير في مجال المعلومات والإتـــصالات بالـــتعاون مع شركات ومؤسسات محلية وعالمية في هذا المجال. كما وقـــع المعهـــد "MIMOS" إتفاقات تعاون مع عدد من الشركات العالمية الرائدة لإنتاج وتسويق نتائج بحوث مُشتركة.

في العـــام 2000، أطلق بوابة مُختصّة للمعلمين تدور حول المحرّك i-Galaxi: مُحرّك البحث الأول المُطوّر بواسطة المعهد MIMOS.

وفي نفس السنة بدأت الشبكة JARING توفّر خدمات صوتية فوق الإنترنت VOIP بكلفة تقل بنسبة 80% عن المكالمات الهاتفية.

وفي نيسان من نفس السنة وقع المعهد إتفاقاً مع البنك الإسلامي للتنمية لتوفير خـــدمات مالـــية واســـعة على الشبكة الدولية مما يُساهم في زيادة مُعدَّلات النموّ الاقتصادي والاجتماعي للدول الأعضاء.

وفي العـــام 2001، أطلق المعهد خدمات معلوماتية جديدة من ضمن المخطط الثامن للتطوير في ماليزيا، كما أطلق رسمياً "**المركز الوطني للحماية والطوارئ في تكنولوجـــيا المعلومات والإتصالات**" NISER (National ICT Security & Emergency Response Center) مـــن مكتب رئيس الوزراء. كما شهد شهر شباط مـــن العام نفسه تأسيس مؤسسة تعاونية مُشتركة بين المعهد "MIMOS" و"جمعية التطويـــر والإنماء الصناعي" (CIDB) (Construction Industry Development Board) تهـــدف إلى زيادة القدرة التنافسية لقطاع البناء الصناعي الماليزي، وإجراء بحوث لمكننة الصناعة وبناء أدوات إنتاج ومصانع آلية.

وفي العـــام 2002، أطلـــق شـــريحة كومبيوتـــرية جديـــدة بتكنولوجيا 0.5 micron CMOS، وبحجـــم 8 إنش، وبقدرة إنتاج حوالى 3000 شريحة في الشهر.

كمـــا تحـــوّلت الـــشبكة "JARING" المُوَرِّد الأول لخدمات الشبكة الدولية للإنترنت، ووفرّت خدمات صوتية ومعلوماتية IP-VPN.

ثم باشر المعهد MIMOS بتركيز نشاطاته حول البحوث وتطبيقات المعلوماتية في مخـــتلف المجـــالات، وفـــصل نشاطه البحثي والتطويري عن النشاط التسويقي والإنتاجي.

كمـــا أطلق المعهد، من مكتب رئيس مجلس الوزراء برامج زراعية بإستخدام الحاســـوب، وبروتوكولات آمنة للشبكة، ودعم عمليات البحث والتطوير في مجال التطبـــيقات المعلوماتية في قطاع الصحة والبيئة والزراعة والأشعة، وفي مجال الذكاء الاصطناعي والروبوت... وغيرها من المجالات التي بواسطتها تمكّن المجتمع الماليزي من أن يتحوّل إلى مجتمع مَعْرِفي يدير اقتصاداً مَعْرِفياً مُتكاملاً.

وفي مـــوازاة معهـــد البحوث والتطوير في الميكرو إلكترونيات (MIMOS)، قامت الحكومة الماليزية بتأسيس "**السلطة الماليزية للتطوير الصناعي**" مهمتها إنشاء البنـــية التحتية التنفيذية للصناعة وتوفير تسهيلات وتجهيزات جذابة للاستثمارات الصناعية الخارجية، وتنفيذ وتصنيع نتائج البحوث الصادرة عن مراكز البحوث بما فيها نتائج البحوث الصادرة عن معهد البحوث والتطوير.

جدول رقم 75: توزيع بعض الصناعات المُختارة الماليزية[1]

Sales Value of Selected Industries, 2007 & 2006

الصناعات الماليزية	2006 (US$ bil.)	2007 (US$ bil.)
كامل لإنتاج	127.4	137.8
كهرباء وإلكترونيك	52.2	50.8
مواد كيماوية وبترولية	35.9	41.4
حديد ومعادن	4.6	6.1
أخشاب	5.4	6.0
محركات (أدوات نقل)	3.5	3.4
صناعات غذائية	3.8	4.7
مطاط	2.8	3.1
نسيج وأجهزة	2.1	2.1
تجهيزات ومحركات	1.4	1.6

وتقوم السلطة الماليزية للتطوير الصناعي بالإشراف وإدارة وإنشاء المناطق الصناعية وعددها يناهز 200 موقعاً صناعياً في مختلف المناطق والولايات (Industrial Parks)، بالإضافة إلى مناطق صناعية حرّة Free Industrial Zone) (FIZ) مُجهزّة بكافة التجهيزات المُتطوّرة للإنماء الصناعي. كما تضم المناطق الصناعية مؤسسات إنتاجية لتصدير المنتوجات والأجهزة والأدوات المُصنّعة، كما وفّرت الحكومة لهذه المؤسسات خدمات تشجيعية من تخفيض للضرائب ولرسوم الجمارك على الأجهزة الصناعية المُستوردة، بالإضافة إلى خدمات عالية المُستوى على صعيد الشبكات الكهربائية وشبكات الطرق وشبكات الاتصالات والمعلومات مما يُساهم في خفض أسعار السلع والأجهزة المُنتجة ويُحسّن من قدراقما التنافسية على صعيد الأسواق العالمية.

كما جرى تأسيس حدائق تكنولوجية مُتخصصّة لزوم قطاعات الإنتاج والأعمال الخاصة، مثل حديقة ماليزيا التكنولوجية في "بوكيت جليل" (Technology Park Malaysia in Bukit Jalil) والحديقة التكنولوجية في "كوال كوليم" (Kual Kulim)، وحديقة التكنولوجيا العالية في الولاية الشمالية في "كوداح" (Northen State of Kedah)

(1) Source: Department of Statistics of Malaysia.

Note: All figures refer to the period January - November 2007.

التي تقوم بمهام بحوث وتطوير وتصنيع وإنتاج وتسويق في مجال التكنولوجيا العالية.

وتعتبر الحدائق التكنولوجية، مراكز تطوير شاملة ومُتقدمة للبحوث الصناعية المُتقدِّمة، تُغطِّي كل واحدة منها أكثر من 300 هكتاراً، وتشمل في مرحلة بناءها الأولى أبنية ذات وظائف مُحدّدة.

وفي الشمال من ماليزيا يوجد حديقة تكنولوجية بمساحة 1450 هكتاراً في منطقة "كوليم" Kulim Hi-Tech Park، وهي عبارة عن منطقة تكنولوجية عالية المُستوى تقوم ببحوث مُتقدّمة في التكنولوجيا العالية. كما تضمّ بعض الحدائق التكنولوجية مؤسسات مهنية وتعلُّمية عالية، ومراكز تدريب مُتطوّرة، وشركات إنتاج وتسويق، بالإضافة إلى المعامل والمصانع اللازمة للقيام بعمليات الإنتاج والتصنيع.

وعلى صعيد البنية التحية في الاتصالات ترتبط ماليزيا مع العالم بمجموعة من الشبكات الأرضية والفضائية عبر الأقمار الاصطناعية وبواسطة شبكات الألياف البصرية، **وتجاوز عدد المشتركين بالإنترنت 50% من مجموع السكان وهو من أعلى المُعدَّلات العالمية، وتعتبر الاتصالات التلفونية في غاية التنافسية وهي من الأقل كلفة في العالم.**

وتتناغم العلاقات الصناعية بين مختلف مؤسسات وقطاعات الإنتاج بحد أدنى من النزاعات التجارية فيما بينها، ويضبط الإيقاع بينها **قوانين حماية حقوق المُستثمرين والصناعيين وقانون حماية الملكية الفكرية وقانون حماية حقوق العمّال والموظفين وحقوق أرباب العمل** مما يُخفف من حدة النزاعات التجارية على كامل الأراضي الماليزية.

بالإضافة إلى ذلك، تمّ تأسيس **عالم الحوسبة الحقيقي** RWC (Real World Computing) ومؤسسة تفعيل البحوث في **المجالات ذات الأولوية** IRPA (Intensification of Research Priority Areas) لإدارة المشاريع البحثية، وكلا المؤسستين هي مؤسسات حكومية لتشجيع البحوث والتطوير داخل البلاد.

ولقد قامت مؤسسة عالم الحوسبة الحقيقي RWC باعتماد برامج بحوث خاصة في مجالات مختلفة أهمها:

- برنامج البحوث في مجال الروبوت والتجهيزات الصناعية المُحوسبة.
- تطبيقات معلوماتية آمنة.
- التعرّف على الصور الساكنة والفيديوية.
- الأنظمة الذكية.
- تطبيقات ذات الواجهة البشرية (Human Interface). وغير ذلك...

من هنا نرى، أن جميع المراكز البحثية والمؤسسات التعليمية ومراكز التدريب والتأهيل تعمل بشكل مُتناسق ومُوجَّه لبناء مجتمع واقتصاد مَعْرِفي ذي وجهة صناعية، وأن تكنولوجيا المعلومات تأخذ جهداً مُميزاً من استراتيجية البحوث الماليزية، ما جعلها من الدول الأولى الصانعة والمُصدِّرة للإلكترونيات ولتكنولوجيا المعلومات.

7 - حماية الملكية الفكرية

ولتنشيط عملية الابتكار والإبداع والإختراع، أقرّت الحكومة الماليزية "قوانين لحماية الملكية الفكرية تشمل الإختراعات (1983) والماركات المُسجلة (1976) والتصاميم وحقوق النشر والتأليف (1987)، والمؤشرات الجغرافية (2000) ولتصاميم الدوائر الإلكترونية والكهربائية (2000). وهي عضو في المنظمة الدولية لحماية الملكية الفكرية (WIPO) ووقّعت على إتفاقات تحكيم في حقوق الملكية الفكرية.

كما وقّعت ماليزيا على إتفاق تسجيل العلامات التجارية بحقوق الملكية الفكرية تحت إشراف منظمة التجارة العالمية والمتاجرة بها بما يحمي حقوق المُبتكرين والمُبدعين.

وفيما يلي موجز المشاريع المعتمدة في الأعوام 2007 و2008 ($US) مع الإنفاق عليها:

Projects Approved by Industry 2008 & 2007

مشاريع معتمدة من الصناعة للعام 2007-2008..

الصناعة	2008				2007				مجموع الرأسمال الإستثماري المُقترح (RM)
	العدد	إستثمار محلّي (RM)	إستثمار أجنبي (RM)	مجموع الرأسمال الإستثماري المُقترح (RM)	العدد	إستثمار محلّي (RM)	إستثمار أجنبي (RM)		
صناعات معدنية	13	3,991,276,291	114.855,637	4,106,131,928	52	7,183,784,135	4,989,573,351		12,173,357,486
منتوجات كيماوية	11	239,285,500	711,723,714	951,009,214	71	2,240,614,955	1,560,162,468		3,800,777,423
طباعة ونشر	4	56,311,470	456,400,000	512,711,470	36	1,083,358,437	1,814,613,477		2,897,971,914
صناعات خشبية	13	154,457,791	247,493,722	401,951,513	33	286,378,913	285,380,981		571,759,894
صناعات كهربائية والكترونية	19	24,911,079	333,212,366	358,123,445	144	1,374,470,819	13,737,095,642		15,111,566,461
صناعة غذائية	13	230,257,485	39,249,154	269,506,639	75	2,014,079,508	369,238,265		2,383,317,773
تجهيزات النقل	15	80,510,021	161,294,432	241,804,453	53	889,419,788	306,548,125		1,195,967,913
مطاط	7	46,758,033	163,549,266	210,307,299	33	268,434,257	241,808,834		510,243,091
أدوات معدنية مُصنعة	21	139,920,840	45,650,152	185,570,992	101	418,321,573	239,153,020		657,474,593
مواد بلاستيكية	8	44,732,128	30,887,314	75,619,442	92	510,662,372	565,868,616		1,076,530,988
تجهيزات وآلات ميكانيكية	8	63,441,654	8,157,572	71,599,226	98	545,667,073	1,219,610,765		1,765,277,838
مفروشات	10	28,820,843	4,451,820	33,272,663	51	208,576,064	100,534,728		309,110,792
تجهيزات علمية وأدوات للقياس	3	15,607,500	16,622,594	32,230,094	19	196,645,268	175,597,947		372,243,215
صناعات نسيجية	2	14,919,192	9,469,381	24,388,573	22	100,113,602	1,300,816,597		1,400,930,199
مصنوعات عضوية غير معدنية	2	0	13,229,114	13,229,114	16	293,425,568	1,007,551,388		1,300,976,956
مشروبات ودخان	-	-	-	-	10	78,001,916	22,175,893		100,177,809
مصنوعات جلدية	-	-	-	-	1	0	4,590,000		4,590,000
صناعات تحويلية نفطية	-	-	-	-	17	8,497,037,360	5,335,373,574		13,832,410,934
مختلف	-	-	-	-	25	317,306,380	150,195,380		467,501,760
المجموع	**149**	**5,131,209,828**	**2,356,246,237**	**7,487,456,065**	**949**	**26,506,297,989**	**33,425,889,050**		**59,932,187,039**

جدول رقم 76: توزيع المشاريع المعتمدة

	2007			2008[1]		
	جديد	Exp/Div	المجموع	جديد	Exp/Div	المجموع
العدد	625	324	949	96	53	149
التوظيف	65.703	31.970	97.673	10.594	5.837	16.431
رأسمال الموظف	9.055.2	8.366.9	17.422.1	708.4	1.631.4	2.339.8
المحلي	4.033.6	3.671.7	7.705.3	410.8	1.192.7	1.603.5
الأجنبي	5.021.6	4.695.2	9.716.8	297.6	438.7	736.3

خاتمة:

هكـــذا ومن خلال رؤية وطنية تقوم على بناء اقتصاد مَعْرِفي واتباع سياسات وطنـــية تخدُم الوصول إلى هذا الهدف، تمكّنت الحكومات الماليزية من قيادة عملية البـــناء الـــصناعي والتكنولوجي وتعزيز الابتكار والإبداع من خلال الإستثمار في التعلـــيم والبحث العلمي وإنشاء البيئة البحثية الملائمة للتنمية البشرية والاقتصادية وحقّقت أحلام شعبها بمزيد من التقدُّم والرفاهية، رفعها إلى مصاف الدول المُتقدِّمة في فترة زمنية بسيطة.

(1) Figures for the year 2008 are for January - February only.
Summation of totals may not be exact due to rounding difficulties.
2007: US$1 = RM3.44 2008: US$1 = 3.20 RM

خاتمة

يشهد العالم اليوم إضطرابات سياسية واقتصادية واجتماعية وبيئية... وغيرها، ناتجة عن التفاوت الحاصل في التنمية البشرية والاقتصادية بين دولة وأخرى وبين أطياف المجتمع في كل دولة، كان من نتائجها بروز ظواهر أكثر حدّة إتخذت أحياناً منحى عنيفاً وحتى إرهابياً خصوصاً في بعض الدول الفقيرة نتيجة تعطّل آليات التنمية فيها وأدواتها، في ظل تباطؤ صنّاع القرار السياسي والاقتصادي في العالم المُتقدِّم وفي الأمم المتحدّة في إتخاذ الإجراءات المُساعدة على تخفيف حدّة التفاوت الطبقي والثقافي والاقتصادي والاجتماعي في الدول المُضطربة، في الوقت الذي يشهد فيه العالم حروباً باهظة التكلفة مادياً وبشرياً، وتُصرف المليارات على تكديس الأسلحة وأدوات الدمار بدل صرفها لتقليص التفاوت في مُعدَّلات النموّ بين الدول الفقيرة والغنيّة، وبالتالي وقف الهجرة وتخفيف حدَّة اليأس والإحباط الذي ينتاب الفقراء في العالم نتيجة عدم الوصول إلى عالم أكثر أمناً وعدالة، تُحترم فيه حقوق الإنسان في إطار من المُساواة والعدالة والديمقراطية. وهنا يأتي دور التربية والتعليم في تحسين مُعدَّلات التنمية البشرية والاقتصادية ومقاومة التحديات التي تواجهها الدول الفقيرة.

في موازاة ذلك، تتفاقم أزمة المناخ التي باتت تُهدِّد حياة كوكب الأرض، والتي من المُتوقّع تفاقمها خلال السنوات القادمة، ويعجز قادة العالم عن تناول هذا الموضوع بجدية، ويرمي كلٍ منهم الكرة إلى ملعب الآخر، نظراً لصعوبة هذا الملف وللكلفة العلمية والمالية الباهظة لمعالجته من جهة، ولعدم رغبة حكومات الدول الكبرى في الحدِّ من مُعدَّلات نموّ اقتصادها ومن قدرة الشركات الكبرى فيها على التصنيع والإنتاج وبالتالي تقليص أرباحها، أو لعدم

رغبتها في إنفاق مزيد من الأموال على البحوث العلمية في مجال البيئة ومحاربة التغييرات المناخية الناتجة عن التلوّث الصناعي وتقليص ارتفاع معدّل انبعاث الغازات السامة، من جهة أخرى.

كل ذلك يحتّم على شعوب العالم والهيئات والمنظمات المدنية والأهلية تعزيز جهودها في مجال الضغط على الدول الصناعية الكبرى وحكوماتها لمعالجة هذه المشكلة الكبرى ورصد الأموال اللازمة لذلك، وحثّ العلماء على التوصُّل إلى حلول للمشاكل البيئية الخطيرة التي تُهدِّد أمن ومُستقبل العالم. **فبالتربية نبني وبالعلوم نحلّ المشاكل ونواجه التحدّيات...**

إن تحقيق مزيد من الرفاهية والطمأنينة للإنسان هو هدف سامي بحدّ ذاته وللوصول إليه لا بدّ من تفعيل آليات التنمية البشرية والاقتصادية.

ملحق

جدول مؤشرات التنمية البشرية في العالم[1]

الترتيب حسب مُؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
تنمية بشرية مرتفعة								
أيسلندا	0968	815	..	954	36 510	0941	0978	0985
النروج	0968	798	..	992	41 420	0913	0991	1000
أستراليا	0962	809	..	1130	31 794	0931	0993	0962
كندا	0961	803	..	992	33 375	0921	0991	0970
ايرلندا	0959	784	..	999	38 505	0890	0993	0994
السويد	0956	805	..	953	32 525	0925	0978	0965
سويسرا	0955	813	..	857	35 633	0938	0946	0981
اليابان	0953	823	..	859	31 267	0954	0946	0959
هولندا	0953	792	..	984	32 684	0904	0988	0966
فرنسا	0952	802	..	965	30 386	0919	0982	0954
فينلندا	0952	789	..	1010	32 153	0898	0993	0964
الولايات المتحدة	0951	779	..	933	41 890	0881	0971	1000
إسبانيا	0949	805	..	980	27 169	0925	0987	0935
الدانمارك	0949	779	..	1027	33 973	0881	0993	0973
النمسا	0948	794	..	919	33 700	0907	0966	0971
المملكة المتحدة	0946	790	..	930	33 238	0900	0970	0969
بلجيكا	0946	788	..	951	32 119	0897	0977	0963

(1) تقرير التنمية البشرية عام 2008. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - الأمم المتحدة، نيويورك.

الترتيب حسب مؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
لوكسومبورغ	0944	784	..	847	60 228	0891	0942	1000
زيلند الجديدة	0943	798	..	1084	24 996	0913	0993	0922
إيطاليا	0941	803	984	906	28 529	0922	0958	0944
هونغ كونغ	0937	819	..	763	34 833	0949	0885	0977
ألمانيا	0935	791	..	880	29 461	0902	0953	0949
إسرائيل	0932	803	971	896	25 864	0921	0946	0927
اليونان	0926	789	960	990	23 381	0898	0970	0910
سنغافورة	0922	794	925	873	29 663	0907	0908	0950
كوريا الجنوبية	0921	779	..	960	22 029	0882	0980	0900
سلوفانيا	0917	774	997	943	22 273	0874	0974	0902
قبرص	0903	790	968	776	22 699	0900	0904	0905
البرتغال	0897	777	938	898	20 410	0879	0925	0888
برونواي دار السلام	0894	767	927	777	28 161	0862	0877	0941
بارباد	0892	766	..	889	17 297	0861	0956	0860
تشيكيا	0891	759	..	829	20 538	0849	0936	0889
الكويت	0891	773	933	749	26 321	0871	0871	0930
مالطا	0878	791	879	809	19 189	0901	0856	0877
قطر	0875	750	890	777	27 664	0834	0852	0938
هنغاريا	0874	729	..	893	17 887	0799	0958	0866
بولونيا	0870	752	..	872	13 847	0836	0951	0823
أرجنتين	0869	748	972	897	14 280	0831	0947	0828
الإمارات العربية المتحدة	0868	783	887	599	25 514	0889	0791	0925
تشيلي	0867	783	957	829	12 027	0889	0914	0799
البحرين	0866	752	865	861	21 482	0837	0864	0896
سلوفاكيا	0863	742	..	783	15 871	0821	0921	0846
ليتوانيا	0862	725	996	914	14 494	0792	0965	0831
إيستوني	0860	712	998	924	15 478	0770	0968	0842
ليتوني	0855	720	997	902	13 646	0784	0961	0821
أوروغواي	0852	759	968	889	9 962	0848	0942	0768

الترتيب حسب مُؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
كرواتيا	0850	753	981	735	13 042	0839	0899	0813
كوستا ريكا	0846	785	949	730	10 180	0891	0876	0772
جزر بهامس	0845	723	..	708	18 380	0789	0875	0870
جزر السيشيل	0843	727	918	822	16 106	0795	0886	0848
كوبا	0838	777	998	876	6 000	0879	0952	0683
المكسيك	0829	756	916	756	10 751	0843	0863	0781
بلغاريا	0824	727	982	815	9 032	0795	0926	0752
سان كيتس ونوفيس	0821	700	978	731	13 307	0750	0896	0816
تونغا	0819	728	989	801	8 177	0797	0926	0735
الجماهيرية العربية الليبية	0818	734	842	941	10 335	0806	0875	0774
أنتيغا وباربودا	0815	739	858	..	12 500	0815	0824	0806
عمان	0814	750	814	671	15 602	0833	0766	0843
ترينتا وتوباغو	0814	692	984	649	14 603	0737	0872	0832
رومانيا	0813	719	973	768	9 060	0782	0905	0752
السعودية	0812	722	829	760	15 711	0787	0806	0844
باناما	0812	751	919	795	7 605	0836	0878	0723
ماليزيا	0811	737	887	743	10 882	0811	0839	0783
بيلاروسيا	0804	687	996	887	7 918	0728	0956	0730
موريس	0804	724	843	753	12 715	0790	0813	0809
البوسنة والهرسك	0803	745	967	690	7 032	0825	0874	0710
روسيا الإتحادية	0802	650	994	889	10 845	0667	0956	0782
ألبانيا	0801	762	987	686	5 316	0853	0887	0663
مقدونيا	0801	738	961	701	7 200	0814	0875	0714
البرازيل	0800	717	886	875	8 402	0779	0883	0740
تنمية بشرية مرتفعة								
دومينيك	0798	756	880	810	6 393	0844	0857	0694
سان لويس	0795	731	948	748	6 707	0802	0881	0702
كازاخستان	0794	659	995	938	7 857	0682	0973	0728
فنيزويلا	0792	732	930	755	6 632	0804	0872	0700

الترتيب حسب مُؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
كولومبيا	0791	723	928	751	7 304	0788	0869	0716
أوكرانيا	0788	677	994	865	6 848	0711	0948	0705
ساموا	0785	708	986	737	6 170	0763	0903	0688
تايلندا	0781	696	926	712	8 677	0743	0855	0745
الدومينيكان	0779	715	870	741	8 217	0776	0827	0736
باليز	0778	759	751	818	7 109	0849	0773	0712
الصين	0777	725	909	691	6 757	0792	0837	0703
غرانادا	0777	682	960	731	7 843	0720	0884	0728
أرمينيا	0775	717	994	708	4 945	0779	0896	0651
تركيا	0775	714	874	687	8 407	0773	0812	0740
سورينام	0774	696	896	771	7 722	0743	0854	0725
الأردن	0773	719	911	781	5 530	0782	0868	0670
البيرو	0773	707	879	858	6 039	0761	0872	0684
لبنان	0772	715	..	846	5 584	0775	0871	0671
الإكوادور	0772	747	910	..	4 341	0828	0858	0629
الفيليبين	0771	710	926	811	5 137	0767	0888	0657
تونس	0766	735	743	763	8 371	0808	0750	0739
فيجي	0762	683	..	748	6 049	0722	0879	0685
سان فانسان	0761	711	881	689	6 568	0768	0817	0698
إيران	0759	702	824	728	7 968	0754	0792	0731
باراغواي	0755	713	935	691	4 642	0771	0853	0641
جورجيا	0754	707	1000	763	3 365	0761	0914	0587
إويان	0750	652	..	850	4 508	0670	0943	0636
أذيربيجان	0746	671	988	671	5 016	0702	0882	0653
سيريلانكا	0743	716	907	627	4 595	0776	0814	0639
المالديف	0741	670	963	658	5 261	0701	0862	0661
جامايكا	0736	722	799	779	4 291	0787	0792	0627
الرأس الأخضر	0736	710	812	664	5 803	0766	0763	0678
السلفادور	0735	713	806	704	5 255	0772	0772	0661
الجزائر	0733	717	699	737	7 062	0778	0711	0711

الترتيب حسب مؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
فيتنام	0733	737	903	639	3 071	0812	0815	0572
فلسطين المحتلة	0731	729	924	824	..	0799	0891	0505
أندونيسيا	0728	697	904	682	3 843	0745	0830	0609
سوريا	0724	736	808	648	3 808	0811	0755	0607
تركمانستان	0713	626	988	..	3 838	0627	0903	0609
نيكاراغوا	0710	719	767	706	3 674	0782	0747	0601
مولدوفا	0708	684	991	697	2 100	0724	0892	0508
مصر	0708	707	714	769	4 337	0761	0732	0629
أوزبكستان	0702	668	..	738	2 063	0696	0906	0505
مانغوليا	0700	659	978	774	2 107	0682	0910	0509
هندوراس	0700	694	800	712	3 430	0739	0771	0590
كازاخستان	0696	656	987	777	1 927	0676	0917	0494
بوليفيا	0695	647	867	860	2 819	0662	0865	0557
غواتيمالا	0689	697	691	673	4 568	0746	0685	0638
الغابون	0677	562	840	724	6 954	0521	0801	0708
فانياتو	0674	693	740	634	3 225	0738	0705	0580
جنوب أفريقيا	0674	508	824	770	11 110	0430	0806	0786
طاجيكستان	0673	663	995	708	1 356	0689	0896	0435
ساو تومي	0654	649	849	652	2 178	0665	0783	0514
بوتسوانا	0654	481	812	695	12 387	0385	0773	0804
ناميبيا	0650	516	850	647	7 586	0444	0783	0723
المغرب	0646	704	523	585	4 555	0757	0544	0637
غينيا الإستوائية	0642	504	870	581	7 874	0423	0773	0729
الهند	0619	637	610	638	3 452	0645	0620	0591
جزر السالمون	0602	630	766	476	2 031	0633	0669	0503
لاوس	0601	632	687	615	2 039	0637	0663	0503
كاموديا	0598	580	736	600	2 727	0550	0691	0552
ميانمار	0583	608	899	495	1 027	0596	0764	0389
بهوتان	0579	647	470	..	..	0662	0485	0589
كوموريس	0561	641	..	464	1 993	0651	0533	0499

الترتيب حسب مؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
غانا	0553	591	579	507	2 480	0568	0555	0536
باكستان	0551	646	499	400	2 370	0659	0466	0528
موريتانيا	0550	632	512	456	2 234	0637	0493	0519
ليسوتو	0549	426	822	660	3 335	0293	0768	0585
كونغو	0548	540	847	514	1 262	0484	0736	0423
بنغلادش	0547	631	475	560	2 053	0635	0503	0504
سوازيلاند	0547	409	796	598	4 824	0265	0730	0647
نيبال	0534	626	486	581	1 550	0626	0518	0458
مدغشقر	0533	584	707	597	923	0557	0670	0371
كاميرون	0532	498	679	623	2 299	0414	0660	0523
غينيا الجديدة	0530	569	573	407	2 563	0532	0518	0541
تاهيتي	0529	595	..	..	1 663	0575	0542	0469
السودان	0526	574	609	373	2 083	0540	0531	0507
كينيا	0521	521	736	606	1 240	0451	0693	0420
جيبوتي	0516	539	..	253	2 178	0482	0553	0514
تيمورليستا	0514	597	501	720	..	0578	0574	0390
زيمبابواي	0513	409	894	524	2 038	0265	0770	0503
توغو	0512	578	532	550	1 506	0547	0538	0453
اليمن	0508	615	541	552	930	0608	0545	0372
أوغندا	0505	497	668	630	1 454	0412	0655	0447
كامبيا	0502	588	..	501	1 921	0563	0450	0493
تنمية بشرية مرتفعة								
السنغال	0499	623	393	396	1 792	0622	0394	0482
أريتريا	0483	566	..	353	1 109	0527	0521	0402
نيجيريا	0470	465	691	562	1 128	0359	0648	0404
تنـــزانيا	0467	510	694	504	744	0434	0631	0335
غينيا	0456	548	295	451	2 316	0497	0347	0524
رواندا	0452	452	649	509	1 206	0337	0602	0416
أنغولا	0446	417	674	256	2 335	0279	0535	0526
بينين	0437	554	347	507	1 141	0506	0400	0406

الترتيب حسب مُؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
مالاوي	0437	463	641	631	667	0355	0638	0317
زامبيا	0434	405	680	605	1 023	0259	0655	0388
شاطئ العاج	0432	474	487	396	1 648	0373	0457	0468
بوروندي	0413	485	593	379	699	0391	0522	0325
الكونغو	0411	458	672	337	714	0346	0560	0328
أثيوبيا	0406	518	359	421	1 055	0446	0380	0393
تشاد	0388	504	257	375	1 427	0423	0296	0444
جمهورية وسط أفريقيا	0384	437	486	298	1 224	0311	0423	0418
موزانبيق	0384	428	387	529	1 242	0296	0435	0421
مالي	0380	531	240	367	1 033	0469	0282	0390
النيجر	0374	558	287	227	781	0513	0267	0343
غينيا بيساو	0374	458	..	367	827	0347	0421	0353
بوركينو فاسو	0370	514	236	293	1 213	0440	0255	0417
سيراليون	0336	418	348	446	806	0280	0381	0348
الدول النامية	0691	661	767	641	5 282	0685	0725	0662
الدول الأقل نمواً	0488	545	539	480	1 499	0492	0519	0452
الدول العربية	0699	675	703	655	6 716	0708	0687	0702
دول شرق آسيا والباسيفيك	0771	717	907	694	6 604	0779	0836	0699
دول أميركا اللاتينية والكارايب	0803	728	903	812	8 417	0797	0873	0740
دول جنوب آسيا	0611	638	595	603	3 416	0646	0598	0589
دول أفريقيا تحت الصحراء	0493	496	603	506	1 998	0410	0571	0500
دول وسط أوروبا وشرقها	0808	686	990	835	9 527	0726	0938	0761
دول مجلس التعاون الاقتصادي والإنمائي	0916	783		886	29 197	0888	0912	0947

الترتيب حسب مؤشر التنمية البشرية	مؤشر التنمية البشرية 2005	مُعدّل الحياة عند الولادة 2005	مُعدّل محو الأمية لدى البالغين 1995 - 2005	مُعدّلات الإنتساب إلى التعليم الابتدائي والثانوي والعالي 2005 (%)	إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للفرد 2005	مؤشر مُعدّل الحياة	مؤشر التربية	مؤشر إجمالي الناتج المحلي (GDP)
دول مجلس التعاون ذات الدخل المرتفع	0947	794		935	33 831	0906	0961	0972
الدول ذات تنمية بشرية مرتفعة	0897	762		884	23 986	0854	0922	0915
الدول ذات تنمية بشرية متوسطة	0698	675	780	653	4 876	0709	0738	0649
الدول ذات تنمية بشرية منخفضة	0436	485	544	458	1 112	0391	0516	0402
الدول ذات الدخل المرتفع	0936	792		923	33 082	0903	0937	0968
الدول ذات الدخل المتوسط	0776	709	899	733	7 416	0764	0843	0719
الدول ذات الدخل المنخفض	0570	600	602	563	2 531	0583	0589	0539
دول العالم	0743	681	786	678	9 543	0718	0750	0761

المراجع

- فجر العلم الحديث. الإسلام - الصين - الغرب - عالم المعرفة - الكويت. العدد 260 آب 2000.
- صلة العلم بالمجتمع. تأليف ج ج كراووز. مكتبة النهضة المصرية 1989.
- سياسات للعلم والتكنولوجيا والإبداع. المجلس الوطني للبحوث العلمية. بيروت 2006.
- نظـام الـبحث والتطوير في البلدان العربية واقعها وإنجازاتها. منشورات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 1999.
- العرب وثورة المعلومات - مركز مؤسسات الوحدة العربية. بيروت 2005.
- مُستقبل الوطن العربي أحمد زويل - محاضرة ألقاها الدكتور أحمد زويل في 16 تموز 2002 في بيت الأمم المتحدة بدعوة من الأسكوا. نشرتها النهار بتاريخ 23 حزيران 2005.
- التمويل العربي للبحث العلمي والتجربة الأوروبية: دكتور معين حمزه، النهار. 21 كانون الثاني 2004 - بيروت.
- سياسات التعليم العالي في مواجهة العولمة الاقتصادية والثقافية على أبواب القرن الواحد والعشرين - د. عبد الحسن الحسيني - مجلة أوراق جامعية - الجامعة اللبنانية، عدد رقم 2726 - بيروت 2005.
- تطويـر الـبرامج التعليمية وتعزيز البحث العلمي - د. عبد الحسن الحسيني - ورشة عمل وزارة التربية والتعليم العالي - 2004. بيروت. لبنان.
- نـدوة التعليم العالي الهندسي الخاص التحديات والأهداف - د. عبد الحسن الحسيني- أكاديمية البحث العلمي - القاهرة واتحاد المهندسين العرب - القاهرة 30 - 31 آب 2005.
- التعليم العالي على أبواب القرن الواحد والعشرين - د. عبد الحسن الحسيني - مجلة المهندس - العدد 21 - 2006 - نقابة المهندسين - بيروت.
- الصناعات الإبداعية. جزء أول وثاني. عالم المعرفة رقم 339. الكويت. أيار 2007.
- Word conference of science, Budapest June 1999.
- UK R&D Scoreboard 1999. The OBCD observer, N - 213, 1998.
- Scientific Citation Index (CSCI), Database: Institute for Scientific Information (ISN) in Philadelphia.
- Company Repertory UK R/D Scoreboard 1997. the OECD-Observer No 213, 1998.
- Scientific Cita Fun (SCI) Data Base. Institute for Scientific Information (ISI) Philadelphia USA.
- Tibor Brown and Wolfgong Glanzel: Science and Scientometric Research (ISSRU) and the Bibliometric Service of the Hungarian Academy of Science-Budapest.
- National Expenditure on Civilian Research and Development: State of Israel, Ministry of Science, 2004, 2005, 2006, 2007.
- The Impact of State funded higher education on neighborhood and community in the UAE by Lynn Nicks - Mc Galeb, international journal of education 2005.

- Research for development in the Middle East and North Africa. By Karine Korayem. Academy of Research 1999-Cairo.
- Technological incubator program in Israel 2005.
- Israel industry center for research and development: IRC programs 2005.
- European Research and Innovation fair 8-11 June 2006-Paris-France. www.s@lon de la recherche.com
- Research Center-Google Search. www.higheducation in Israel 2007.
- www.Google.com/ToP/Middle east/Education/research centers.
- ICARD-FAO: the National Agricultural Research System in the West Asia and North Africa. ICARD-Aleppo, Syria, December 1999.
- Welcome to the scientific Research in Israel: 2007, Google Search.
- International journal of Middle East studies, Vol 10, No 3. August 1979.
- Center for new scientists-in Israel. 2006. Jerusalem.
- World scientists statement, institute of science in society, website www.i-sis.org.uk.
- Globalizing industrial research and development office of technology policy. Chapter3, US R&D ABROAD.
- www.israelstudy.net
- www.telavivuniv.org
- Hiroshima 2006: Israel Universities.
- European research and innovation fair. Paris 2006.
- World science reports UNESCO 2004, 2005, 2006.
- العلـوم والهندسة في الحضارة الإسلامية - تأليف دونالد هيلز - ترجمة د. أحمد - د. فؤاد باشا - دار العلم للملايين 1977.
- Source of the figures and statistics for all the European countries, excluding Israel, is: Basic Science and Technology statistics, OECD countries, Paris, 2004.
- التعليم العلمي والتكنولوجي في إسرائيل - د. صفا عبد العال - الدار المصرية اللبنانية - القاهرة 2002.
- تقرير اليونسكو - العلم والعالم - 1996. الكويت - مؤسّسة التقدُّم العلمي 1996.
- مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية - مجلة مختارات إسرائيلية - السنة الخامسة - تموز، 1999.
- وزارة التعليم والثقافة - العلم والتكنولوجيا في إسرائيل - القدس، 1995، 2005.
- نـادر فـرجاني - الإمكانـات البشرية والثقافة العربية - دراسة في المستقبل العربي - بيروت - مركز دراسات الوحدة العربية - العدد 252 - شباط، 2000.
- تقارير التنمية البشرية - برنامج الأمم المتحدة للتنمية البشرية، 2001، 2004، 2008.
- المعهد التكنولوجي الإسرائيلي "التخنيون" - شبكة الإنترنت - 2008.
- معهد "وايزمان" للعلوم - شبكة الإنترنت - 2008.
- موقع وزارة الخارجية الإسرائيلية - 2008.

نبذة عن المؤلف

- 1984: المهـــندس الدكتور عبد الحسن الحسيني: أستاذ في كلية الهندسة - الجامعة اللبنانية.
- 1977: مهندس عضو نقابة المهندسين اللبنانيين وعضو المجلس العلمي.
- 1995:خبير في المعلوماتية والاتصالات وفي شؤون التربية والتعليم العالي.
- 1998: عضو في المجمع الثقافي العربي
- 1995: عضو لجنة صياغة مناهج التعليم الرسمي لمادة المعلوماتية، ومشارك في تأليف سلسلة كتب المعلوماتية للمراحل الابتدائية والتكميلية والثانوية.
- 1993: عضو لجنة المعادلات والمهندسين في وزارة التربية والتعليم العالي - لبنان.
- 1997: عضو سابق في اللجنة الوطنية اللبنانية لليونسكو.
- 1991: باحـــث بالمراســـلة مع مختبر الدراسات الصناعية LERSI - جامعة اكس مرسيليا - فرنسا (سابقاً).
- 1993: خبير في شؤون المعلوماتية، ومشارك في تنفيذ خطة استخدام الحاسب الآلي في الادارة المركزية لوزارة التربية والتعليم القطرية ومدارس دولة قطر - الدولة.

حائز على:

- وسام المعارف للجمهورية اللبنانية - مرسوم صادر عن بعبدا في 17 شباط 2003.
- شهادة البركة البابوية باسم قداسة الحبر الأعظم البابا يوحنا بولس الثاني - الفاتيكان 4.6.2001.
- رسالة تنويه من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. تونس 1995.
- رســـالة تنويه باسم فخامة رئيس الجمهورية العماد إميل لحود حول دراسة الصراع العربي الإسرائيلي على العلوم والتكنولوجيا والاقتصاد - بعبدا 1999/8/30.
- رسالة تنويه من الشهيد المرحوم دولة الرئيس رفيق الحريري بتاريخ 2003/10/7.

- رسالة تنويه من صاحب السمو الملكي الأمير طلال بن عبد العزيز على دراسة حول نظم التعليم العالي الكلاسيكي والمفتوح - الرياض 1997.
- مكافأة من رئيس الجامعة اللبنانية - قرار 5399 عام 1986.
- ترشيح لجائزة روبرفال العلمية العالمية - فرنسا 2001.
- حائـــز على مجموعة من الدروع وشهادات التقدير من نقابات هندسية وجامعات وجمعيات تربوية وثقافية.

من مؤلفاته:

1. إســـتراتيجيات التعلـــيم والعلوم في إسرائيل والوطن العربي - الدار العربية للعلوم. بيروت 2007.
2. القامـــوس الموســـوعي في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مكتبة صادر ناشرون. 2008.

بالإضـــافة إلى مجمـــوعة من الدراسات والمقالات في حقل التربية والاقتصاد والإدارة والمعلوماتية نُشرت في مجلات وجرائد لبنانية وعربية.